



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΣΤΑ «LOGISTICS» (ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΣ & ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ)**

Διπλωματική Εργασία

**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΝΟΣ WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM (WMS) ΣΕ
ΕΤΑΙΡΕΙΑ 3RD PARTY LOGISTICS.**

Δημήτρης Σ. Μουδαράς

Πειραιάς 2010

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Σελ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1. Ο ρόλος της πληροφόρησης και τα πληροφοριακά συστήματα	1
1.1 Εισαγωγή	1
1.2 Χαρακτηριστικά των πληροφοριακών συστημάτων	4
1.2.1 Αλληλεπίδραση με τον περιβάλλον	5
1.2.2 Αυτο-ρύθμιση	5
1.2.3 Αυτο-διόρθωση	6
1.3 Πληροφοριακά συστήματα	7
1.3.1 Οι φάσεις ανάπτυξης πληροφοριακού συστήματος	7
1.3.1.1 Φάση 1 ^η : Προκαταρκτική εξέταση	8
1.3.1.2 Φάση 2 ^η : Ανάλυση συστήματος	9
1.3.1.3 Φάση 3η: Σχεδίαση συστήματος	12
1.3.1.4 Φάση 4η: Ανάπτυξη συστήματος	13
1.3.1.5 Φάση 5η:Υλοποίηση συστήματος	13
1.3.1.6 Φάση 6η: Συντήρηση συστήματος	14
1.3.2 Προτυποποίηση	14
1.3.3 Κατηγορίες πληροφοριακών συστημάτων	15
1.3.3.1 Στρατηγικό επίπεδο (Strategic level)	15
1.3.3.2 Διοικητικό επίπεδο (Management level)	15
1.3.3.3 Γνωστικό επίπεδο (Knowledge level)	16
1.3.3.4 Λειτουργικό επίπεδο (Operational level)	16
1.4 Η πληροφορία στην επιχείρηση	16
1.4.1 Δεδομένα, πληροφορίες, πληροφόρηση	17
1.4.2 Ιδιότητες δεδομένων	17
1.4.3 Επεξεργασία δεδομένων	19
1.4.3.1 Συλλογή, επαλήθευση	19
1.4.3.2 Κατηγοριοποίηση, διάταξη	20
1.4.3.3 Σύνοψη, υπολογισμός	20
1.4.3.4 Αποθήκευση, ανάκτηση	20
1.4.3.5 Αναπαραγωγή, μετάδοση, επικοινωνία	21

1.4.4	Ροή δεδομένων στην επιχείρηση	22
1.4.4.1	Δυναμικά δεδομένα	22
1.4.4.2	Στατικά δεδομένα	22

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

2.	Αποθήκη	24
2.1	Εισαγωγή	24
2.2	Το management της αποθήκης	25
2.3	Προϋποθέσεις για μια καλά οργανωμένη αποθήκη	28
2.4	Σχεδιασμός των εργασιών αποθήκευσης	30
2.5	Αποθηκευτικά συστήματα	31
2.5.1	Παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή του αποθηκευτικού συστήματος	33
2.6	Τρόποι στοίβαξης και FI-FO LI-FO	34
2.6.1	Η Απλή στοίβαξη	36
2.6.2	Στοίβαξη σε ράφια	37
2.7	Είδη αποθηκευτικών συστημάτων	38
2.7.1	Σύστημα επαλλήλων στρωμάτων (Block Stacking)	38
2.7.2	Σύστημα ραφιών Back to Back	40
2.7.3	Σύστημα ραφιών ελεύθερης εισόδου - διελεύσεως (Drive In – Through)	42
2.7.4	Σύστημα ραφιών τύπου Slide In	43
2.8	Λειτουργική οργάνωση αποθηκών	45
2.8.1	Κωδικοποίηση χώρων αποθήκης	45
2.8.2	Διαδικασία παραλαβής προϊόντων στην αποθήκη	46
2.8.3	Διαδικασία τακτοποίησης – ανατακτοποίησης προϊόντων	48
2.8.4	Διαδικασία συλλογής και ελέγχου των παραγγελιών (order picking)	50
2.8.4.1	Βασικές αρχές order picking	51
2.8.4.2	Βασικά συστατικά στοιχεία picking	52
2.8.4.3	Μέθοδοι picking	52
2.8.4.4	Καθήκοντα του picker	54
2.8.5	Διαδικασία φόρτωσης – αποστολής	55

2.8.5.1 Διαδικασία αποστολών και WMS (WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEMS)	56
2.8.5.2 Διαδικασία αποστολών και Crossdocking	57

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3. Τα αποθηκευτικά πληροφοριακά συστήματα (WMS)	58
3.1 Εισαγωγή	58
3.2 Τα αποθηκευτικά συστήματα στη σύγχρονη αποθήκη	58
3.3 Βασικές αποθηκευτικές δραστηριότητες	59
3.4 Προβλήματα στη διαχείριση αποθηκών	59
3.5 Στόχοι που καθορίζονται από τις εταιρείες	61
3.6 Τα συστήματα αποθήκευσης	63
3.7 Τα πλεονεκτήματα του WMS	65
3.8 Τα απαραίτητα στοιχεία ενός WMS	68
3.9 Σωστή εφαρμογή του WMS	69
3.10 Τι προσφέρει το WMS σε μια εταιρεία	72
3.11 Τα υποσυστήματα ενός WMS	73
3.12 Σύγχρονα συστήματα διαχείρισης αποθεμάτων	74
3.12.1 Το RFID	75
3.12.2 Εισαγωγή πάνω στο Aberon	82
3.12.2.1 Τεχνολογία	83
3.12.2.2 Οφέλη	90
3.12.2.3 Εταιρείες που χρησιμοποιούν το aberon	92

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

4. Συμβάσεις third party Logistics (3PL)	93
4.1 Εισαγωγή	93
4.2 Τι είναι η 3PL εταιρεία	94
4.3 Έλεγχος και αξιολόγηση υπηρεσιών 3PL	99
4.3.1 Κριτήρια αξιολόγησης 3PL συνεργάτη	99
4.3.2 Αξιολόγηση απόδοσης 3PL Συνεργάτη	100
4.4 Προτάσεις του κλάδου	102

4.5	Μειονεκτήματα	103
4.6	Επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών 3PL στην Ελλάδα	103
4.6.1	Εταιρείες 3PL στην Ελλάδα	104
4.6.2	Ελληνικές ιδιομορφίες και ο ρόλος του κράτους	105
4.6.3	Αυτορύθμιση και αναβάθμιση της αγοράς	106
4.6.4	Ο ρόλος της πολιτείας	107
4.6.5	Θεσμικές προκλήσεις	108
4.6.6	Οι θεσμικές πρωτοβουλίες και η αυτορρύθμιση της αγοράς “Συνταγή” ενδυνάμωσης των 3PL	108
4.7	Παγκόσμια αγορά των 3PL	109
4.7.1	Καθοριστική η επόμενη πενταετία για τη διαμόρφωση της αγοράς 3PL	110
4.7.2	Δυσκολίες και ευκαιρίες για την αγορά 3PL	110
4.7.3	Εκτιμήσεις για το μέλλον	111
4.8	Όμιλος εταιρειών Delatolas Express Cargo	112

ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

5.	Το aberon στη πράξη	115
5.1	Εισαγωγή	115
5.2	Αποθήκη	116
5.3	Εισαγωγές	127
5.4	Παραγγελίες	133
5.5	Το e – aberon	139
5.5.1	Καταχώρηση παραγγελιών στο e - aberon	140
5.5.2	Έλεγχος παραγγελιών	141
5.5.3	Ιχνηλασιμότητα	143
5.5.4	Οφέλη από τη χρήση του e - aberon	143

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

144

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°

1. Ο ρόλος της πληροφόρησης και τα πληροφοριακά συστήματα

1.1 Εισαγωγή

Η ύπαρξη της πληροφόρησης στις λειτουργίες των συγχρόνων επιχειρήσεων διαδραματίζει ενεργότατο ρόλο. Συνεχώς κερδίζει έδαφος χάρη στην χρησιμότητα και στην αναγκαιότητα της για την επιβίωση των επιχειρήσεων. Η δομή των παραδοσιακών τύπων οργανισμών χαρακτηριζόταν από την αυτονομία διάρθρωσης των τμημάτων. Η επιτυχής, όμως, ανάπτυξη μιας επιχείρησης στηρίζεται, κυρίως, στην συνεργασία και επικοινωνία των τμημάτων, που απαρτίζουν την επιχείρηση. Η πληροφόρηση διασφαλίζει, λοιπόν, την ομαλή ανάπτυξη των λειτουργιών της επιχείρησης και συμβάλλει στην επιτυχή εσωτερική επικοινωνία των τμημάτων. Η πληροφόρηση κάνει την παρουσία της αισθητή σε μια χρονική περίοδο, όπου η αυξανόμενη πολυπλοκότητα των προβλημάτων του επιχειρησιακού τομέα, δημιούργησε την ανάγκη για αποδοτικότερη και αποτελεσματικότερη οργάνωση και διοίκηση. Η ανάγκη αυτή έφερε στο προσκήνιο νέους επιχειρηματικούς κλάδους, οι οποίοι σε συνδυασμό με την παράλληλη ανάπτυξη της επιστήμης και της τεχνολογίας των Η/Υ συνέβαλαν αποφασιστικά στην εξέλιξη και διερεύνηση του πεδίου των εφαρμογών τους. Στις αρχές της δεκαετίας του 1970, τα πληροφοριακά συστήματα εμφανίζονται για να καλύψουν τις νέες αυτές επιχειρηματικές δράσεις των οργανισμών. Η ανάπτυξη τους, αυτή, βασίστηκε σε ένα ευρύτερο πλαίσιο, που προέκυψε χάρη σε μια σειρά νέων δυναμικών, μεταξύ άλλων του τεχνολογικού υλικού, των ερευνητικών προσπαθειών στα πανεπιστήμια, της αυξανόμενης πληροφόρησης γύρω από την τεχνολογία, της επιθυμίας για καλύτερη ποιότητα πληροφορίας, του συνεχώς αυξανόμενου ταραχώδους οικονομικού περιβάλλοντος, καθώς και των δυνατών ανταγωνιστικών πιέσεων, κυρίως από το εξωτερικό.

Η πληροφόρηση, αποτελεί, λογικό προϊόν ενός πληροφοριακού συστήματος, που έχει ζωτική σημασία για τα διοικητικά στελέχη κάθε τύπου οργανισμού,

προκειμένου να επιτευχθούν οι βραχυπρόθεσμοι, οι μεσοπρόθεσμοι και οι μακροπρόθεσμοι στόχοι. Όταν υπάρχει πληροφόρηση, παρέχεται η δυνατότητα στην διοίκηση, να στηρίζεται περισσότερο σε επαγωγικές και αναλυτικές μεθόδους, παρά σε εικασίες και διαισθητική κρίση, οι οποίες χρησιμοποιούνται, όταν λείπουν πολλά από τα σχετικά στοιχεία. Πολλές εσφαλμένες απόψεις υπήρξαν το αποτέλεσμα ανεπαρκών ή ανεπαρκώς επεξεργασμένων πληροφοριών.

Επομένως, παρατηρείται αυξανόμενη συνειδητοποίηση, ότι η ακριβής και η έγκαιρη πληροφόρηση αποτελεί σημαντικό ζωτικό πόρο ενός οργανισμού. Ένα αποτελεσματικό πληροφοριακό σύστημα αποτελεί μέσο παροχής της απαιτούμενης πληροφόρησης. Η πληροφόρηση είναι πηγή ανταγωνιστικής ισχύος, καθώς μεταξύ άλλων, δίνει την δυνατότητα σε ανώτατα στελέχη, να αντιμετωπίσουν τους αντιπάλους τους σε κρίσιμες περιόδους. Σε περίπτωση, που το πληροφοριακό σύστημα δεν παράγει την απαιτούμενη πληροφόρηση στην διοίκηση, για να χειρισθεί αποτελεσματικά τις δραστηριότητες της, οι συνέπειες είναι τόσο σοβαρές, που υπάρχει η πιθανότητα να μην ανακάμψει ποτέ η επιχείρηση. Για τον λόγο αυτό, δικαιωματικά, ανήκει στην πληροφόρηση, ο χαρακτηρισμός του «έκτου πόρου» ενός τυπικού οργανισμού. Παραδοσιακά, ένας οργανισμός λέγεται, ότι διαθέτει πέντε πόρους: *ανθρώπινο δυναμικό, μηχανήματα, χρήματα, υλικά και διοίκηση*. Ωστόσο, σε αυτές τις γρήγορα μεταβαλλόμενες εποχές, η πληροφόρηση, όχι μόνο χρησιμεύει στην υποβοήθηση των παραδοσιακών πέντε πόρων για τον συντονισμό των διαφόρων δραστηριοτήτων, αλλά τους υποστηρίζει παράλληλα, όσον αφορά τον σχεδιασμό και τον έλεγχο των δραστηριοτήτων, από το ανώτατο διοικητικό μέχρι το κατώτερο λειτουργικό επίπεδο.

Πριν, επιχειρηθεί, όμως μια γενικότερη ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων, κρίνεται απαραίτητο, να καθορισθούν αναλυτικά οι όροι που απαρτίζουν τα πληροφοριακά συστήματα:

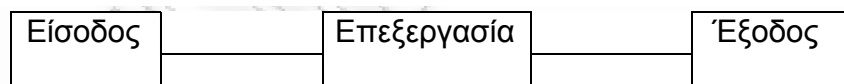
Ως *Σύστημα* μπορεί να ορισθεί μια σειρά από συσχετιζόμενα μεταξύ τους στοιχεία, τα οποία εκτελούν κάποια δραστηριότητα, λειτουργία ή εργασία.

Πληροφορία (Information) είναι κάθε μορφή επικοινωνίας, η οποία παρέχει κατανοητή και χρήσιμη γνώση στο πρόσωπο που την λαμβάνει.

Οι λέξεις *στοιχεία (data)* και *πληροφορία (information)* είναι δύο από τις λέξεις που χρησιμοποιούνται συνεχώς στον χώρο της επιστήμης των υπολογιστών. *Στοιχεία* είναι το πρωτογενές υλικό (πρώτη ύλη), από το οποίο δημιουργείται η πληροφορία. Τα στοιχεία εμφανίζονται με την μορφή κειμένων, αριθμών, σχημάτων ή συνδυασμού αυτών. *Πληροφορία* (πάλι στο περιβάλλον της επιστήμης των υπολογιστών) είναι τα στοιχεία, τα οποία έχουν τύχει μιας συγκεκριμένης επεξεργασίας και έχουν μετατραπεί σε μια μορφή, η οποία είναι κατανοητή και χρήσιμη σε εκείνους που έχουν να λάβουν αποφάσεις. Η πληροφορία, προσδίδει στην επιχείρηση ένα αποτελεσματικό μέσον στο ανταγωνισμό με τις ομοειδείς επιχειρήσεις. Μια «καλή» πληροφορία χαρακτηρίζεται από ακρίβεια, πληρότητα και αντικειμενικότητα, είναι σχετική με το θέμα για το οποίο απαιτείται η λήψη αποφάσεως, είναι διαθέσιμη στην κατάλληλη μορφή και στη κατάλληλη στιγμή και είναι εύκολα προσπελάσιμη.

Πληροφοριακό σύστημα, θεωρείται ένα οργανωμένο σύστημα από ανθρώπους, μηχανές και διάφορα άλλα μέσα, με καθορισμένους σκοπούς και πάντοτε αποτελείται από 3 τμήματα: *την είσοδο, την επεξεργασία, και την έξοδο.*

Πληροφοριακό Σύστημα



Γενικά, ένα πληροφοριακό σύστημα είναι ένα τυποποιημένο σύστημα συλλογής, διατήρησης στοιχείων, επεξεργασίας αυτών και εκδόσεως αποτελεσμάτων με την μορφή αναφορών, καταστάσεων, εικόνας σε οθόνη, για την ικανοποίηση των αναγκών της επιχείρησης σε επίπεδο πληροφοριών.

Τα πληροφοριακά συστήματα έχουν γίνει πλέον απαραίτητα στην λειτουργία των σύγχρονων επιχειρήσεων, καθώς αυτές τα χρησιμοποιούν, ως ανταγωνιστικά μέσα. Έτσι συνεχώς επιχειρείται η αναβάθμιση (επανασχεδιασμός) των πληροφοριακών συστημάτων για την ανάπτυξη των δραστηριοτήτων της επιχείρησης.

Η συνεχώς αυξανόμενη χρησιμοποίηση των υπολογιστών για την επεξεργασία στοιχείων (δεδομένων, πληροφοριών) και η ανάπτυξη των μεθόδων επιχειρησιακής έρευνας δημιούργησαν την τάση της αναλύσεως-συνθέσεως του όλου συστήματος των λειτουργιών της επιχείρησης, ως ενός ενιαίου συνόλου, το οποίο μετά τον σχεδιασμό του και κατά την εκτέλεση του, θα έπρεπε να περιλαμβάνει και να αξιοποιεί το όλο δυναμικό της επιχείρησης, και συγχρόνως, να προτείνει βελτίωση ή αυξομείωση του (αύξηση ή εκπαίδευση προσωπικού, καλύτερες μεθόδους οργανώσεως, χρήση υπολογιστών ή αντικατάσταση τους με ισχυρότερα συγκροτήματα). Υπό την έννοια αυτή, το πληροφοριακό σύστημα εξετάζεται ως ενιαίο σύνολο λειτουργιών-εργασιών εντός της επιχείρησης, που ενώνει όλες τις λειτουργίες της επιχείρησης μέσω της ροής της πληροφορίας, με αποτέλεσμα να βελτιστοποιούνται οι αντίστοιχες δραστηριότητες των μερών της επιχείρησης, καθώς το πληροφοριακό σύστημα έχει την δυνατότητα να παρέχει και να επεξεργάζεται την πληροφορία στην κατάλληλη μορφή, την κατάλληλη στιγμή και στον κατάλληλο πόρο αντίστοιχα. Πιο συγκεκριμένα, το πληροφοριακό σύστημα είναι δομημένο, βάσει των λειτουργικών τμημάτων της επιχείρησης. Όπως, η επιχείρηση έτσι και το σύστημα (επεξεργασίας) των πληροφοριών της συγκροτείται από ένα σύνολο υποσυστημάτων. Τα υποσυστήματα, που απαρτίζουν το συνολικό σύστημα πληροφοριών, έχουν συνήθως την ακόλουθη τυπική διάρθρωση: α) Παραγωγή, β) Έλεγχος αποθεμάτων, γ) Έρευνα αγοράς, δ) Οικονομικό, ε) Προσωπικό, στ) Έρευνα και ανάπτυξη. Τα υποσυστήματα αυτά είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους και η μη σωστή λειτουργία, έστω και ενός από αυτά, έχει σαν αποτέλεσμα, την μείωση της αποτελεσματικής λειτουργίας της επιχείρησης.

1.2 Χαρακτηριστικά των πληροφοριακών συστημάτων

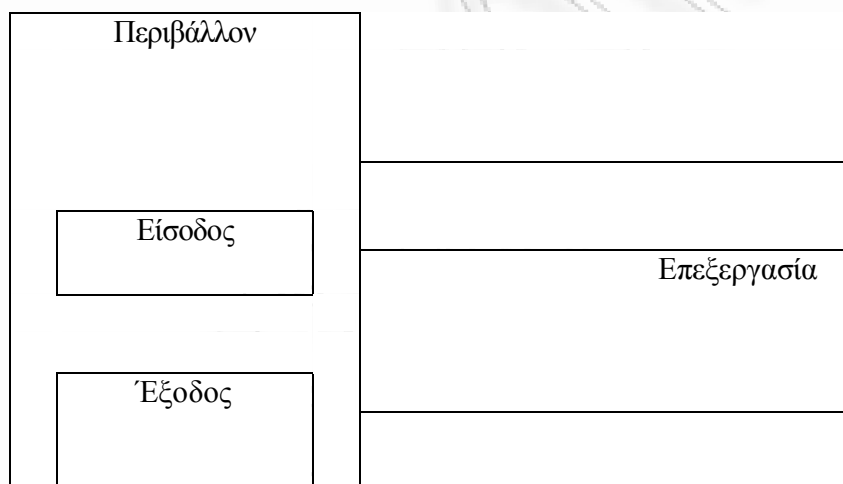
Τα πληροφοριακά συστήματα διακρίνονται από τα ακόλουθα κοινά και χαρακτηριστικά στοιχεία τους:

- Αλληλεπίδραση με το περιβάλλον.
- Σκοπός.
- Αυτο-ρύθμιση.

- Αυτο-διόρθωση.

1.2.1 Αλληλεπίδραση με τον περιβάλλον

Όλα τα πληροφοριακά συστήματα επιδρούν αμοιβαίως, κατά κάποιον τρόπο, με τον «κόσμο» που τα περιβάλλει, και που συνήθως αναφέρεται, ως το «περιβάλλον» τους. Αυτό είναι ένα χαρακτηριστικό τους, που σχετίζεται με την ονομασία τους «ανοικτά» συστήματα, καθώς κάθε πληροφοριακό σύστημα λαμβάνει στοιχεία (είσοδος) από το περιβάλλον του και παράγει αποτελέσματα (έξοδος) για το περιβάλλον του. Συμπερασματικά, μπορεί να λεχθεί ότι ένα πληροφοριακό σύστημα μέσω της εισόδου του και της εξόδου του επιδρά επί του περιβάλλοντος του και δέχεται επιδράσεις από αυτό.



Κάθε πληροφοριακό σύστημα έχει έναν σκοπό (αντικείμενο, τελικό στόχο). Σκοπός ενός πληροφοριακού συστήματος σε μία επιχείρηση μπορεί να είναι η επίτευξη κέρδους.

1.2.2 Αυτο-ρύθμιση

Κάθε σύστημα τείνει να «διατηρείται» σε μια «σταθερά» κατάσταση και με αυτήν την έννοια μπορεί να λεχθεί, ότι τα συστήματα είναι «αυτορυθμιζόμενα». Αυτή η αυτο-ρύθμιση είναι «εσωτερική» και γίνεται μέσω μιας δυναμικής αλληλεπίδρασεως των στοιχείων, τμημάτων ή υποσυστημάτων του συστήματος. Ο τρόπος με τον οποίο το ανθρώπινο σώμα «προσπαθεί» να διατηρείται

ζωντανό μέσω «εσωτερικών» αλληλεπιδράσεων των «τμημάτων» του (υποσυστημάτων) είναι ένα καλό παράδειγμα της «αυτο-ρύθμισης» ενός συστήματος. Υπάρχουν εσωτερικοί έλεγχοι που επιτρέπουν το σύστημα να λειτουργεί ομαλά και σύμφωνα με τα χρονοδιαγράμματα.

1.2.3 Αυτο-διόρθωση

Σε αρκετές περιπτώσεις, η αλληλεπίδραση με το περιβάλλον οδηγεί σε καταστάσεις, που ανατρέπουν την φυσική (κανονική) λειτουργία της «αυτορύθμισης» του συστήματος. Στις περιπτώσεις αυτές, το σύστημα, πρέπει να είναι ικανό, να προσαρμόζεται στις νέες καταστάσεις. Το σύστημα έχει σχεδιασθεί να ελέγχει τις ασυνήθεις καταστάσεις ή τα πιθανά λάθη και να προβλέπει τις διαδικασίες αντιμετώπισής τους. Η αυτο-ρύθμιση και η αυτο-διόρθωση είναι δύο πολύ σημαντικά από τα χαρακτηριστικά των συστημάτων, και θα πρέπει να τα έχουμε συνεχώς κατά νου, όταν αναλύουμε υφιστάμενα συστήματα και επιχειρούμε να σχεδιάσουμε νέα. Είναι βέβαιον, ότι η έλλειψη των μηχανισμών αυτο-ρύθμισης και αυτο-διόρθωσης κατά τον σχεδιασμό ενός συστήματος οδηγεί, συνήθως, στην αποτυχία του συστήματος. Η ραγδαία εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων χάρη στην τεχνολογία και τις επιχειρησιακές μεταβολές στον χώρο ευνοούν την εμφάνιση μιας σειράς πληροφοριακών συστημάτων, όπως τα πληροφοριακά συστήματα διοικήσεως, τα επιχειρησιακά συστήματα, τα διευθυντικά πληροφοριακά συστήματα, τα στρατηγικά πληροφοριακά συστήματα, τα χρηματοοικονομικά πληροφοριακά συστήματα, τα πληροφοριακά συστήματα μάρκετινγκ, τα πληροφοριακά συστήματα διοικήσεως προσωπικού, τα πληροφοριακά συστήματα παραγωγής, τα γεωγραφικά πληροφοριακά συστήματα, τα έμπειρα συστήματα και τέλος τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων, τα οποία είναι σε θέση να παρέχουν σημαντική βοήθεια στον επιχειρησιακό κλάδο.

1.3 Πληροφοριακά συστήματα

Καθημερινά οι απαιτήσεις που δημιουργούνται μέσα στο περιβάλλον της επιχείρησης αυξάνονται γι' αυτό απαιτούνται άμεσες, σωστές και έξυπνες λύσεις που θα υποστηρίξουν την εταιρεία σε όλα τα προβλήματα που μπορεί να προκύψουν. Το πληροφοριακό σύστημα μιας επιχείρησης αποτελεί την οργανωτική και διοικητική λύση που συντονίζει και κατευθύνει τη διοίκηση και την οργάνωση ώστε να επιτευχθούν οι σωστές αποφάσεις. Το πληροφοριακό σύστημα της κάθε εταιρείας αποτελείται από τα συστατικά του μέρη, τα λεγόμενα υποσυστήματα του. Η έκταση και η ποιότητα των πληροφοριακών συστημάτων είναι αλληλένδετη με τους στόχους και την ποιότητα της διοίκησης όπως επίσης με την χρησιμοποιούμενη πληροφορική τεχνολογία. Τα πληροφοριακά συστήματα χρησιμοποιούνται από όλα τα επίπεδα της διοικητικής πυραμίδας και εξυπηρετούν δύο βασικές επιδιώξεις:

- Τον καταμερισμό της ευθύνης
- Την υλοποίηση του ελέγχου

1.3.1 Οι φάσεις ανάπτυξης πληροφοριακού συστήματος

Οι έξι φάσεις, γνωστές ως κύκλος ζωής ενός συστήματος είναι:

1^η Προκαταρκτική εξέταση

Στη φάση αυτή το πρόβλημα αναγνωρίζεται.

2^η Ανάλυση συστήματος

Εδώ το υπάρχον σύστημα μελετάται σε βάθος. Καθορίζονται οι νέες απαιτήσεις.

3^η Σχεδιασμός συστήματος

Ένα νέο ή εναλλακτικό πληροφοριακό σύστημα σχεδιάζεται.

4^η Ανάπτυξη συστήματος

Νέο υλικό και λογισμικό αγοράζεται, αναπτύσσεται και δοκιμάζεται.

5^η Υλοποίηση συστήματος

Το νέο πληροφοριακό σύστημα εγκαθίσταται και το προσωπικό εκπαιδεύεται στη χρήση του.

6^η Συντήρηση συστήματος

Σε αυτή τη φάση, το σύστημα διαρκώς αξιολογείται, ρυθμίζεται και συντηρείται ώστε να συνεχίζει να πληροί τις ανάγκες του οργανισμού.

Οι έξι αυτές φάσεις χρησιμοποιούνται από τους επαγγελματίες της πληροφορικής, γνωστούς ως αναλυτές συστημάτων. Τα άτομα αυτά μελετούν τα συστήματα ενός οργανισμού προκειμένου να καθορίσουν τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν και τον τρόπο με τον οποίο θα αξιοποιήσουν την τεχνολογία των υπολογιστών στο να εφαρμόσουν αυτές τις ενέργειες - αποφάσεις. Είναι πολύ πιθανόν να συνεργαστούμε με τέτοιους ανθρώπους για την αξιολόγηση και μετατροπή μελετών ενός οργανισμού στον οποίο εργαζόμαστε. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο είναι απαραίτητο να κατανοήσουμε τον τρόπο με τον οποίο οι έξι αυτές φάσεις λειτουργούν. Ούτως ή άλλως εμείς καλύτερα από οποιονδήποτε άλλο μπορούμε να αντιληφθούμε και να περιγράψουμε ότι χρειάζεται στη δική μας θέση εργασίας. Η ανάπτυξη ενός μεγάλου πληροφοριακού συστήματος βασισμένη σε υπολογιστή απαιτεί τη συνεργασία των τελικών χρηστών, αναλυτών συστημάτων και προγραμματιστών. Οι τελευταίοι κάνουν την τεχνική δουλειά ανάπτυξης του λογισμικού. Πρόσθετα η κατανόηση της μεθόδου αυτής βοηθάει στη διεκπεραίωση των δικών μας εργασιών, στην επίλυση προβλημάτων που αφορούν λίγους εργαζομένους και επίσης μας φέρνει πιο κοντά στον κόσμο της πληροφορικής κάνοντας μας απαραίτητους στον οργανισμό μας.

Παρακάτω περιγράφουμε μία - μία τις φάσεις του κύκλου ενός συστήματος.

1.3.1.1 Φάση 1^η: Προκαταρκτική εξέταση

Στην προκαταρκτική εξέταση τα προβλήματα περιγράφονται συνοπτικά και προτείνονται κάποιες λύσεις.

Στην πρώτη αυτή φάση εξετάζεται η ανάγκη ανάπτυξης ενός νέου πληροφοριακού συστήματος. Αυτό βασίζεται κυρίως στις ερωτήσεις προς κάποιο τελικό χρήστη ή διευθυντή ο οποίος θέλει κάποια πληροφορία η οποία τώρα δεν παρέχεται από το σύστημα. Για παράδειγμα κάποιος σε μια σειρά καταστημάτων θα μπορούσε να πει: Δεν είμαστε σε θέση να προσδιορίσουμε το τι ακριβώς

γίνεται με τις πωλήσεις τηλεοράσεων και αν αυτές αποτελούν το ένα τέταρτο των συνολικών μας πωλήσεων. Μπορεί να γίνει κάτι ώστε αυτά να εμφανίζονται στον υπολογιστή σύντομα;

Στη φάση 1 ο τελικός χρήστης ή ο αναλυτής απασχολείται με τρεις δουλειές: α) συνοπτική περιγραφή του συστήματος, β) εναλλακτικές λύσεις και γ) προετοιμασία μιας έκθεσης. Με βάση αυτή την έκθεση η διοίκηση θα αποφασίσει αν θα επεξεργαστεί λεπτομερέστατα το θέμα.

α) Καθορισμός του προβλήματος.

Αυτό σημαίνει την εξέταση της υπάρχουσας στο σύστημα πληροφορίας. Ο προσδιορισμός της απαιτούμενης πληροφορίας, από ποιον, πότε και γιατί αυτή απαιτείται, γίνεται μέσω συνεντεύξεων και παρατήρησης. Αν το πληροφοριακό σύστημα είναι μεγάλο τότε η έρευνα αυτή γίνεται από τους αναλυτές. Αν είναι μικρό γίνεται από τους τελικούς χρήστες.

β) Εναλλακτικές λύσεις

Σκοπός αυτού του βήματος είναι να προταθούν κάποια απλά σχέδια σαν εναλλακτικές λύσεις της σημερινής κατάστασης. Για παράδειγμα η εταιρεία ηλεκτρικών ειδών θα μπορούσε να προσλάβει υπαλλήλους να τηλεφωνούν στα διάφορα μαγαζιά και να παίρνουν τις απαιτούμενες πληροφορίες. Θα μπορούσε επίσης να εγκαταστήσει υπολογιστή.

γ) Προετοιμασία συνοπτικής έκθεσης

Οι αναλυτές ή οι τελικοί χρήστες θα πρέπει να κάνουν μια έκθεση στην οποία θα περιγράφονται περιληπτικά τα αποτελέσματα της προκαταρκτικής εξέτασης, των προτεινόμενων λύσεων και των σχεδίων μελλοντικής ανάπτυξης του συστήματος. Το έγγραφο αυτό θα παρουσιαστεί στη διοίκηση, η οποία θα αποφασίσει αν θα προχωρήσει στη δεύτερη φάση, την ανάλυση του συστήματος.

1.3.1.2 Φάση 2^η: Ανάλυση συστήματος

Στη φάση αυτή εξετάζεται σε βάθος το υπάρχον σύστημα και καθορίζονται οι νέες απαιτήσεις.

Πιο συγκεκριμένα συλλέγονται δεδομένα για το υπάρχον σύστημα. Τα δεδομένα αυτά αναλύονται και καθορίζονται οι απαιτήσεις από το νέο σύστημα. Ο

σχεδιασμός θα γίνει στη φάση 3. Η ανάλυση περιλαμβάνει τα εξής βήματα: α) συγκέντρωση στοιχείων, β) ανάλυση των στοιχείων και γ) προετοιμασία συνοπτικής έκθεσης στην οποία περιγράφονται περιληπτικά τα στοιχεία που έχουν συγκεντρωθεί,

α) Συγκέντρωση στοιχείων

Εδώ ο αναλυτής ή ο χρήστης επεκτείνεται σχετικά με τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν στην 1η Φάση. Προσθέτει λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας του υπάρχοντος συστήματος. Τα δεδομένα συγκεντρώνονται τώρα όχι μόνο μέσω συνεντεύξεων και παρατηρήσεων αλλά και με την εξέταση εντύπων όπως για παράδειγμα σχεδιαγράμματα του οργανισμού. Τα σχεδιαγράμματα αυτά φανερώνουν τις λειτουργίες του οργανισμού καθώς και την ιεραρχία. Επιπρόσθετες πληροφορίες μπορούν να επιτευχθούν μέσω ερωτημάτων που μοιράζονται στους εργαζόμενους.

β) Ανάλυση δεδομένων

Στη συνέχεια τα δεδομένα αναλύονται προκειμένου να καθοριστεί ποια συγκεκριμένα βήματα θα ακολουθηθούν. Μια σειρά διαφορετικών διαγραμμάτων και πινάκων μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην ανάλυση. Παρακάτω περιγράφονται τα βασικότερα:

- Διαγράμματα ροής δεδομένων (Data Flow Diagrams):
Σε αυτά εμφανίζεται η ροή της πληροφορίας στο σύστημα.
- Διάγραμμα ροής συστήματος (System Flow Charts):
Εδώ εμφανίζονται τα είδη των συσκευών που χρησιμοποιούνται για το χειρισμό των δεδομένων των πληροφοριών ή της ροής τους.
- Διάγραμμα πλέγματος (Grid Charts):
Σε αυτά φανερώνεται η σχέση μεταξύ των εντύπων που εισέρχονται με αυτά που εξέρχονται από το σύστημα.
- Πίνακες αποφάσεων (Decision Tables):
Οι πίνακες αυτοί φανερώνουν τους κανόνες με τους οποίους παίρνεται μια απόφαση όταν πληρούνται συγκεκριμένες συνθήκες. Επίσης σε αυτούς εμφανίζονται τι ενέργειες λαμβάνουν χώρα σαν αποτέλεσμα κάθε απόφασης.

- Κατάλογος ελέγχου (Checklist):
Η λίστα αυτή είναι χρήσιμη στο να περιλάβει το κατά πόσο σημαντικά θέματα έχουν ληφθεί υπόψη και έχουν αξιολογηθεί στο υπάρχον σύστημα.
- Μεθοδολογία ανάλυσης (Top-Down):
Χρησιμοποιείται για να προσδιοριστεί το βασικό στοιχείο κάθε διαδικασίας του οργανισμού. Αυτό στη συνέχεια αναλύεται στα επιμέρους μικρότερα στοιχεία του και αυτό συνεχίζεται μέχρι να φτάσουμε στα πλέον στοιχειώδη στοιχεία, έτσι ώστε να είναι εύκολη η ανάλυση και κατανόηση της λειτουργίας του.
- HIPO διαγράμματα (Hierarchy-Input-Process-Output):
Αυτά αποτελούνται από τρία ξεχωριστά διαγράμματα
 - διάγραμμα οντοτήτων που περιγράφει τις ενότητες ενός προγράμματος.
 - το 3D διάγραμμα που εμφανίζει την είσοδο-επεξεργασία-έξοδο κάθε συγκεκριμένης ενότητας.
 - το Λειτουργικό διάγραμμα που παρουσιάζει λεπτομέρειες για κάθε διαδικασία που θα εκτελείται.
- Αυτοματοποιημένα εργαλεία σχεδίασης:
Είναι τα γνωστά Computer-Aided-Software-Engineering (CASE) πακέτα λογισμικού που διευκολύνουν τους αναλυτές στην αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων σε λογισμικό και υλικό για το προς υλοποίηση σύστημα. Ένα γνωστό τέτοιο πακέτο είναι το Eshelator, το οποίο βοηθάει τον αναλυτή συστημάτων να σχεδιάσει και να τεκμηριώσει ένα προτεινόμενο σύστημα.

γ) Η έκθεση του αναλυτή συστημάτων

Η έκθεση αυτή απευθύνεται στη διοίκηση. Περιγράφει τα αποτελέσματα αυτής της φάσης, το υπάρχον σύστημα, τις απαιτήσεις του νέου συστήματος και το πιθανό πρόγραμμα ανάπτυξης του τελευταίου. Εφόσον η διοίκηση συμφωνήσει, το έργο προχωράει στην επόμενη φάση - το σχεδιασμό.

1.3.1.3 Φάση 3η: Σχεδίαση συστήματος

Στη φάση αυτή ένα νέο ή εναλλακτικό πληροφοριακό σύστημα σχεδιάζεται.

Η φάση αυτή αποτελείται από τρία βήματα: α) σχεδιασμός εναλλακτικών λύσεων - συστημάτων, β) επιλογή της καλύτερης λύσης και γ) συγγραφή μιας έκθεσης για τη φάση σχεδιασμού,

α) Σχεδιασμός εναλλακτικών συστημάτων

- Αυτό σημαίνει προβληματισμό μεταξύ αποδοτικότητας και κόστους μια και συνήθως το πιο αποδοτικό σύστημα είναι και το πιο ακριβό. Οι αναλυτές πρέπει πάντα να αναρωτιούνται κατά πόσο το προς σχεδίαση σύστημα είναι υλοποιήσιμο. Με αυτό εννοούμε:
- Οικονομική υλοποιησιμότητα (Μήπως κοστίζει πολύ ακριβά τις υπηρεσίες που θα μας παρέχει;).
- Τεχνητή υλοποιησιμότητα (Είναι επαρκές το υλικό, το λογισμικό και το εκπαιδευόμενο προσωπικό για να κάνει το σύστημα να δουλέψει;).
- Λειτουργική υλοποιησιμότητα (Θα μπορέσει το σύστημα να λειτουργήσει στον οργανισμό ή οι χρήστες του δεν θα το αποδεχθούν;)

β) Επιλογή της καλύτερης λύσης

Κατά την επιλογή της καλύτερης λύσης θα πρέπει η διοίκηση να έχει υπόψη της τις παρακάτω ερωτήσεις:

- Θα ταιριάζει το σύστημα με το γενικότερο πληροφοριακό σύστημα;
- Θα είναι αρκετά εύκαμπτο το σύστημα ώστε να μπορεί να μεταβληθεί στο μέλλον;
- Θα μπορεί να είναι ασφαλές απέναντι σε μη εξουσιοδοτημένη χρήση;
- Αξίζει το όφελος το απαιτούμενο κόστος;

γ) Συγγραφή της έκθεσης για τη φάση σχεδιασμού

Όπως και οι προηγούμενες εκθέσεις, απευθύνεται προς τη διοίκηση και παρουσιάζει τα αποτελέσματα της ανάλυσης (εναλλακτικές λύσεις, πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα, προτεινόμενη λύση).

1.3.1.4 Φάση 4η: Ανάπτυξη συστήματος

Στη φάση ανάπτυξης, νέο υλικό και λογισμικό αγοράζεται, αναπτύσσεται και ελέγχεται. Η φάση αυτή ξεκινάει όταν έχει επιλεγθεί η προτεινόμενη μέσα από τις εναλλακτικές λύσεις. Η φάση της ανάπτυξης περιλαμβάνει τέσσερα βήματα: α) ανάπτυξη λογισμικού, β) προμήθεια υλικού, γ) εκπαίδευση προσωπικού και δ) έλεγχος του νέου συστήματος.

α) Ανάπτυξη λογισμικού

Τα προγράμματα για τις εφαρμογές του πληροφοριακού συστήματος μπορούν να αναπτυχθούν με δύο τρόπους: Μπορεί να αγοραστεί έτοιμο ή να σχεδιαστεί και να γραφεί με βάση τις ειδικές ανάγκες.

β) Προμήθεια υλικού

Κάποια νέα συστήματα δεν απαιτούν νέους υπολογιστές, αλλά μερικά απαιτούν. Το είδος αυτών των υπολογιστών και ο χώρος στον οποίο θα εγκατασταθούν θα πρέπει να προσδιοριστεί.

γ) Εκπαίδευση προσωπικού

Τόσο οι τεχνικοί όσο και οι απλοί χρήστες θα πρέπει να εκπαιδευτούν στη χρήση του νέου συστήματος. Η εκπαίδευση τους θα πρέπει να ξεκινήσει πριν ακόμα παραληφθεί το σύστημα έτσι ώστε να είναι έτοιμοι να το χρησιμοποιήσουν.

δ) Έλεγχος του νέου συστήματος

Αφού ολοκληρωθούν τα προηγούμενα βήματα, το σύστημα αρχίζει να ελέγχεται από πλευράς αποδοτικότητας. Εισάγονται έτοιμα - εικονικά δεδομένα στο σύστημα, τα οποία στη συνέχεια επεξεργάζονται προκειμένου να δούμε αν τα αποτελέσματα που παράγονται είναι τα αναμενόμενα. Το βήμα αυτό μπορεί να διαρκέσει αρκετούς μήνες αν το σύστημα είναι αρκετά πολύπλοκο.

1.3.1.5 Φάση 5η: Υλοποίηση συστήματος

Στη φάση αυτή εγκαθίσταται το νέο σύστημα και εκπαιδεύονται οι χρήστες του. Η υλοποίηση του συστήματος καλείται και μετάπτωση από το παλιό σύστημα στο νέο. Υπάρχουν τέσσερις τρόποι να γίνει αυτό:

- Απευθείας: Αυτό σημαίνει κατάργηση του παλιού και ξεκίνημα της όλης διαδικασίας με το νέο, κάτι που πολλές φορές είναι αρκετά ριψοκίνδυνο.
- Παράλληλα: Σε αυτή την περίπτωση το παλιό και το νέο σύστημα λειτουργούν ταυτόχρονα μέχρις ότου να διαπιστωθεί ότι το νέο σύστημα είναι αξιόπιστο.
- Πιλοτικά: Το νέο σύστημα δοκιμάζεται αρχικά μόνο σε ένα τμήμα του οργανισμού και αργότερα υλοποιείται για ολόκληρο τον οργανισμό.
- Κατά φάσεις: Το νέο σύστημα υλοποιείται σταδιακά κατά φάσεις.

1.3.1.6 Φάση 6η: Συντήρηση συστήματος

Η συντήρηση του συστήματος είναι μια διαρκής διαδικασία και γίνεται για να διαπιστωθεί αν το σύστημα κάνει ότι υποτίθεται ότι θα έπρεπε να κάνει.

Μετά την υλοποίηση, το νέο σύστημα θα πρέπει να αξιολογείται κατά τακτικά χρονικά διαστήματα και αν χρειάζεται να επαναδιαμορφώνονται κάποια κομμάτια του. Η διαδικασία αυτή θα πρέπει να γίνεται συνεχώς στα νέα συστήματα, για να διαπιστώνεται αν ικανοποιούν τους στόχους τους ή όχι. Η διαδικασία αυτή, η οποία αποτελεί το τελευταίο βήμα του «κύκλου ζωής» ενός συστήματος καλείται συντήρηση.

1.3.2 Προτυποποίηση

Η προτυποποίηση αποτελεί τη διαδικασία δημιουργίας ενός μοντέλου του νέου συστήματος για να δοκιμαστεί από τους χρήστες. Είναι απαραίτητο να ακολουθηθεί πιστά κάθε φάση της ανάλυσης και σχεδιασμού; Κάτι τέτοιο μπορεί να είναι θεμιτό, αλλά συνήθως δεν υπάρχει χρόνος για να γίνει. Για παράδειγμα το υλικό μπορεί να εξελίσσεται τόσο γρήγορα ώστε να μην υπάρχει χρόνος να αξιολογηθεί, σχεδιαστεί και ελεγχθεί όπως περιγράφηκε. Μια ταχύτερη εναλλακτική λύση είναι η προτυποποίηση. Αυτό σημαίνει το να δημιουργηθεί ένα μοντέλο ή πρωτότυπο, το οποίο μπορεί εύκολα να τροποποιηθεί πριν εγκατασταθεί το πραγματικό σύστημα. Για παράδειγμα, ένας πιθανός τύπος οθονών μπορεί να αναπτυχθεί, προκειμένου να τον δοκιμάσουν οι χρήστες πριν υλοποιηθεί το νέο σύστημα. Η προτυποποίηση δημιούργησε ένα γρήγορο τρόπο

ελέγχου του νέου συστήματος. Επιτρέπει από την αρχή στους χρήστες να εντοπίσουν ποιες αλλαγές στο σύστημα θα βοηθήσουν τη δουλειά τους. Από την άλλη μεριά όμως είναι και ριψοκίνδυνο διότι το σύστημα μπορεί να αλλαχθεί ή εγκατασταθεί χωρίς να ληφθούν υπόψη το κόστος ή άλλοι παράγοντες. Για τη μείωση αυτού του ρίσκου, η προτυποποίηση θα πρέπει να χρησιμοποιείται παράλληλα με προσεκτικά ακολουθούμενες τις διαδικασίες ανάλυσης και σχεδιασμού. Ο προγραμματισμός σε υπολογιστή είναι στην ουσία μια διαδικασία επίλυσης προβλημάτων. Ο κόσμος πιστεύει ότι ο προγραμματισμός είναι μια διαδικασία πληκτρολόγησης λέξεων και αριθμών σε ένα υπολογιστή. Παρόλα αυτά είναι κάτι παραπάνω από αυτό. Ο προγραμματισμός δεν είναι μόνο η πληκτρολόγηση εντολών, χρησιμοποιώντας συγκεκριμένες εκφράσεις γραμμένες σε συγκεκριμένες γλώσσες προγραμματισμού, όπως η BASIC ή η PASCAL. Είναι επίσης μια διαδικασία επίλυσης λαθών, η οποία εμπεριέχεται σε μια από τις φάσεις ανάλυσης και σχεδιασμού, την 4η Φάση: Ανάπτυξη συστημάτων.

1.3.3 Κατηγορίες πληροφοριακών συστημάτων

Σε κάθε εταιρεία περιλαμβάνονται τέσσερα βασικά επίπεδα σε σχέση πάντα με το προσωπικό της. Σε αυτά τα επίπεδα αντιστοιχούν ανάλογα πληροφοριακά συστήματα.

1.3.3.1 Στρατηγικό επίπεδο (Strategic level)

Περιλαμβάνει τα επιτελικά διοικητικά στελέχη (Senior Managers) τα οποία ασχολούνται με τη χάραξη στρατηγικής της επιχείρησης. Στο επίπεδο αυτό αντιστοιχούν τα στρατηγικά συστήματα (Strategic Systems) τα οποία βοηθούν τα επιτελικά διοικητικά στελέχη να προσαρμόσουν μακροπρόθεσμα το εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης στις μεταβολές του εξωτερικού περιβάλλοντος.

1.3.3.2 Διοικητικό επίπεδο (Management level)

Σ' αυτό το επίπεδο ανήκουν τα μεσαία διοικητικά στελέχη (Middle Managers) τα οποία είναι επιφορτισμένα με την ευθύνη της διεκπεραίωσης των προγραμμάτων και σχεδίων των επιτελικών διοικητικών στελεχών. Τα διοικητικά συστήματα

(Management Systems) εξυπηρετούν τους χρήστες αυτού του επιπέδου σε σχέση με τη διαχείριση, τον έλεγχο, τη λήψη των αποφάσεων και τις διοικητικές δραστηριότητες.

1.3.3.3 Γνωστικό επίπεδο (Knowledge level)

Αυτό το επίπεδο περιλαμβάνει εξειδικευμένα στελέχη και το προσωπικό ασχολείται με τη διαχείριση δεδομένων (data workers) και τα γνωστικά συστήματα (Knowledge Systems) βοηθούν στην ενσωμάτωση και εφαρμογή των νέων γνώσεων σε ολόκληρη την επιχείρηση.

1.3.3.4 Λειτουργικό επίπεδο (Operational level)

Περιλαμβάνει τα λειτουργικά διεκπεραιωτικά διοικητικά στελέχη (Operational Managers) τα οποία ασχολούνται με την διεκπεραίωση των καθημερινών εργασιών της επιχείρησης. Τα λειτουργικά συστήματα (Operational Systems) στηρίζουν αυτά τα διοικητικά στελέχη αναφορικά με τις καθημερινές δεσοληψίες της επιχείρησης και παρέχουν επαρκή πληροφόρηση.

1.4 Η πληροφορία στην επιχείρηση

Η επιχείρηση αλληλεπιδρά με το περιβάλλον της με τις συναλλαγές, ενώ η εσωτερική της λειτουργία βασίζεται στους μετασχηματισμούς των εισροών σε εκροές με τις διεργασίες. Ουσιαστικά η λειτουργία της επιχείρησης αποτελεί ένα διαρκή μετασχηματισμό υλικών και υλών σε χρήμα και αντίστροφα. Όμως η παρακολούθηση της λειτουργίας της επιχείρησης γίνεται με την παρακολούθηση των πληροφοριακών ιχνών τα οποία δημιουργούνται από αυτούς τους μετασχηματισμούς. Για παράδειγμα, μια πώληση αποτελεί μετασχηματισμό προϊόντων σε χρήμα. Αυτός μετασχηματισμός παράγει πληροφοριακά ίχνη όπως είναι το τιμολόγιο, το δελτίο αποστολής και τα δελτία παράδοσης και παραλαβής. Κατά συνέπεια η πληροφορία αποτελεί μέσο καταγραφής και μέσο μελέτης της λειτουργίας της επιχείρησης. Συμπεραίνουμε ότι η πορεία της εξέλιξης μιας επιχείρησης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα και ποσότητα των διατιθέμενων πληροφοριών, καθώς και από την ποιότητα και

ποσότητα των επεξεργασιών στις οποίες αυτές υπόκεινται προκειμένου να παραχθεί η απαιτούμενη πληροφόρηση.

1.4.1 Δεδομένα, πληροφορίες, πληροφόρηση

Γνωρίζουμε ότι η πληροφόρηση βασίζεται στις πληροφορίες και οι πληροφορίες στα δεδομένα. Το *Δεδομένο* (Data) είναι ένα γνωστό γεγονός ή μια μη επεξεργασμένη εικόνα (πχ. 31/5/2010 είναι ένα δεδομένο το οποίο εκφράζει μια ημερομηνία). Όταν επεξεργαζόμαστε κάποιο δεδομένο μπορεί να λάβει μια μορφή περισσότερο εξειδικευμένη και εννοούμε ότι η ημερομηνία 23/5/2010 μπορεί να αναφέρεται στη γέννηση κάποιου ατόμου ή σε κάποιο ιστορικό γεγονός.

Η *Πληροφορία* (Information) είναι το αποτέλεσμα επεξεργασίας και σύνθεσης δεδομένων. Συνεπώς από τα πρώτα δεδομένα παράγεται η πρωτογενής πληροφορία, ενώ η επεξεργασία πληροφοριών δημιουργεί πληροφορίες ανώτερου επιπέδου (δευτερογενείς, τριτογενείς κλπ). Η πληροφόρηση αποτελεί τη συνολική εικόνα την οποία παρέχει ένα σύνολο πληροφοριών. Όσο αυτό το σύνολο πληροφοριών είναι μεγαλύτερο και αξιοποιήσιμο, τόσο η πληροφόρηση είναι καλύτερη. Καταλήγουμε ότι η ποιότητα της πληροφόρησης εξαρτάται από την ποσότητα και από την ποιότητα δεδομένων και επεξεργασιών.

1.4.2 Ιδιότητες δεδομένων

Όλα τα δεδομένα δεν παράγουν πληροφόρηση καθώς σημαντικό ρόλο κατέχει η ποιότητα τους.

Για να παράγει κάποιο δεδομένο πληροφόρηση θα πρέπει να ανήκει στις παρακάτω κατηγορίες:

- **Έγκαιρο (timely)**: Αν το δεδομένο είναι διαθέσιμο κατά τη στιγμή την οποία απαιτεί ο χρήστης του (π.χ. σε κάποια ορισμένη χρονική στιγμή να είναι γνωστές οι πωλήσεις της εταιρείας).
- **Επίκαιρο (opportune)**: Αν το δεδομένο αναφέρεται σε χρονολογία η οποία απαιτείται από το χρήστη του (π.χ. απαιτούνται δεδομένα τα

οποία αφορούν το τζίρο μιας εταιρείας μεταξύ δύο συγκεκριμένων ημερομηνιών).

- **Ακριβές (accurate):** Κατά πόσο το συγκεκριμένο δεδομένο ανταποκρίνεται στην αντικειμενική πραγματικότητα. Ο βαθμός της ακρίβειας αυξάνεται στην περίπτωση που τα δεδομένα είναι αποτέλεσμα μετρήσεων ή καταγραφής με τη βοήθεια αξιόπιστων και αντικειμενικών μεθόδων, ενώ μειώνεται όταν τα δεδομένα είναι αποτέλεσμα εκτιμήσεων ή προσεγγίσεων. Στις περισσότερες περιπτώσεις καθορίζουμε κάποιο κριτήριο με το οποίο ελέγχεται η ακρίβεια του δεδομένου καθώς είναι δύσκολο να προσεγγίσουμε απόλυτα την αντικειμενική πραγματικότητα. Για παράδειγμα «το προϊόν Α αρέσει στον καταναλωτή» θα πρέπει να συνοδεύεται από το ανάλογο κριτήριο το οποίο καθορίζει πότε το προϊόν θεωρείται ότι αρέσει στον καταναλωτή όπως βασικό κριτήριο αποτελεί ο αριθμός των πωλήσεων.
- **Καθαρό ή σαφές (clear):** Το δεδομένο δεν πρέπει να περιέχει ασάφειες. Για παράδειγμα το δεδομένο ο τζίρος ήταν περίπου Α ευρώ είναι ασαφές, ενώ το δεδομένο ο τζίρος ήταν Α' είναι σαφές, ανεξάρτητα από την ακρίβεια του δεδομένου.
- **Κατάλληλο (fit):** Κατά πόσο το δεδομένο ανταποκρίνεται στις ανάγκες του χρήστη του (μορφή γνώριμη στο χρήστη, γλώσσα κατανοητή από το χρήστη).
- **Περιεκτικό (comprehensive):** Σε όσο το δυνατόν λιγότερη έκταση να παρουσιάζει τα στοιχεία που χρειάζεται ο χρήστης του.
- **Πλήρες (complete):** Αν το δεδομένο περιέχει όλα τα στοιχεία τα οποία απαιτεί ο χρήστης του.
- **Απροκάλυπτο (unbiased):** Κατά πόσο το δεδομένο δεν εξαρτάται από τον υποκειμενισμό. Αποτελεί σημαντικό παράγοντα για δεδομένα παραγόμενα από εκτιμήσεις.
- **Προσιτό (accessible):** Πόσο εύκολα έχει πρόσβαση στο δεδομένο ο χρήστης.
- **Επαληθεύσιμο (verifiable):** Αν υπάρχει η δυνατότητα επαλήθευσης της

ακρίβειας του δεδομένου.

Πρέπει να λάβουμε υπ' όψιν μας ότι ο βαθμός εκπλήρωσης των ιδιοτήτων των δεδομένων εξαρτάται:

- Από τη φύση του δεδομένου ότι άλλα δεδομένα είναι επαληθεύσιμα και άλλα όχι.
- Από τη σκοπιμότητα του διοικητικού φορέα καθώς άλλα δεδομένα πρέπει να είναι προσιτά και άλλα όχι.
- Από τις υποκειμενικές δυνατότητες εκείνων οι οποίοι συλλέγουν, αξιολογούν και χρησιμοποιούν τα δεδομένα.
- Από τις αντικειμενικές δυνατότητες του διοικητικού φορέα.

1.4.3 Επεξεργασία δεδομένων

Η οικοδόμηση της πληροφόρησης με εκκίνηση από τα δεδομένα γίνεται με τις επεξεργασίες (Processing's).

1.4.3.1 Συλλογή, επαλήθευση

Συλλογή δεδομένων (Data Capture) είναι η διαδικασία με την οποία διατίθενται δεδομένα σε κάποιον αποδέκτη λαμβάνοντας τα από την πηγή τους. Στη συνέχεια τα δεδομένα κωδικοποιούνται, αυτό σημαίνει ότι εκφράζονται σε κάποια γλώσσα με κάποιο συντακτικό. Με τη μεταφορά τους στο τμήμα έρευνας και αγοράς αποκωδικοποιούνται, δηλαδή εκφράζονται σε γλώσσα κατανοητή για τα άτομα τα οποία θα τα χρησιμοποιήσουν στη συνέχεια. Για τη μεταφορά των δεδομένων επιλέγεται ένα μέσο μεταφοράς με χαμηλή πιθανότητα εμφάνισης σημαντικής εντροπίας.

Η επαλήθευση (Verification) των δεδομένων αποτελεί επεξεργασία με την οποία πιστοποιείται η ακρίβεια του περιεχομένου των δεδομένων. Όταν υπάρχει πιθανότητα αλλοίωσης του περιεχομένου των δεδομένων, εφαρμόζεται η επαλήθευση η οποία συνδέεται στενά με τη δυνατότητα πρόσβασης στις πηγές πληροφόρησης (προσιτότητα δεδομένων). Αυτή η επεξεργασία αποτελεί το επόμενο βήμα της συλλογής.

1.4.3.2 Κατηγοριοποίηση, διάταξη

Η κατηγοριοποίηση (Classification) επεξεργάζεται το σύνολο των δεδομένων, μέσα από αυτήν την επεξεργασία τα δεδομένα διαιρούνται σε υποσύνολα με βάση κάποια κριτήρια. Στη συνέχεια, η επεξεργασία της διάταξης (Sort) βοηθάει στην ιεράρχηση των δεδομένων με βάση κάποια κριτήρια. Δηλαδή, κάθε δεδομένο έχει συγκεκριμένη θέση στο σύνολο σε σχέση με το προηγούμενο και με το επόμενο.

1.4.3.3 Σύνοψη, υπολογισμός

Αυτές οι δύο επεξεργασίες αναφέρονται στην παραγωγή είτε πρωτογενών πληροφοριών από δεδομένα, είτε πληροφοριών ανωτέρου επιπέδου από πληροφορίες κατώτερου επιπέδου. Η σύνοψη (Summary) παράγει πληροφορίες συναθροίζοντας ή συγκρίνοντας δεδομένα ή πληροφορίες κατώτερου επιπέδου. Ο υπολογισμός (Calculation) παράγει πληροφορίες με βάση κάποιο τύπο υπολογισμού (αλγόριθμος).

1.4.3.4 Αποθήκευση, ανάκτηση

Αυτές οι δύο επεξεργασίες δεδομένων συνδέονται στενά μεταξύ τους, δεδομένου ότι η ταχύτητα ανάκτησης των δεδομένων εξαρτάται από τον τρόπο αποθήκευσής τους. Η αποθήκευση των δεδομένων (Data Store) αναφέρεται στην τοποθέτηση τους σε κάποιο φορέα με στόχο να χρησιμοποιηθούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο μελλοντικά.

Οι στόχοι της αποθήκευσης μπορεί να είναι:

- Η απλή φύλαξη δεδομένων τα οποία σπάνια επαναχρησιμοποιούνται (αρχεία περασμένων χρήσεων).
- Η φύλαξη εν ενεργεία δεδομένων με μικρή συχνότητα χρήσης (π.χ. στοιχεία πελάτη, υπαλλήλων κτλ.).
- Η φύλαξη εν ενεργεία δεδομένων με μεγάλη συχνότητα χρήσης (καρτέλες οικονομικών συναλλαγών πελατών κλπ).
- Η φύλαξη δεδομένων με ιστορικό χαρακτήρα, χρήσιμων για στατιστικές

επεξεργασίες (οικονομικά στοιχεία περασμένων ετών κλπ).

- ο Η φύλαξη δεδομένων σαν εφεδρικά ασφαλείας.

Ο βασικός στόχος της αποθήκευσης είναι η διασφάλιση των δεδομένων των αρχείων και η δημιουργία συστήματος επίκαιρης, έγκαιρης και ορθής πληροφόρησης. Συμπεραίνουμε ότι η αποθήκευση των δεδομένων βρίσκεται σε στενή σχέση με την άσκηση μιας αποτελεσματικής διοίκησης. Οι στατιστικές μελέτες, ο σχεδιασμός, η εξαγωγή συμπερασμάτων, ο εντοπισμός αδυναμιών σημείων της στρατηγικής και τακτικής της επιχείρησης, προβλέψεις, έλεγχος κλπ έχουν σαν κύρια βάση τα δεδομένα των αρχείων. Καθώς τα δεδομένα αποτελούν περιουσιακό στοιχείο ιδιαίτερης σημασίας για την επιχείρηση, η αποθήκευση τους θα πρέπει να εξετάζεται με μεγάλη προσοχή διότι αποτελεί πηγή κόστους αλλά και ωφέλειας. Η μελέτη του προβλήματος της αποθήκευσης βασίζεται στη μελέτη των στόχων οι οποίοι επιδιώκονται, των απαιτήσεων, των υλικών, οικονομικών και οργανωτικών δυνατοτήτων της επιχείρησης, της εκπαίδευσης των υπαλλήλων κλπ.

1.4.3.5 Αναπαραγωγή, μετάδοση, επικοινωνία

Η αναπαραγωγή (Reproduction) των δεδομένων αποτελεί επεξεργασία με την οποία δημιουργούνται αντίγραφα αυτών των δεδομένων. Η μετάδοση (Transmission) των δεδομένων αποτελεί επεξεργασία με την οποία επιτυγχάνεται η γεωγραφική μεταφορά των δεδομένων.

Η μετάδοση απαιτεί:

- Ένα πομπό (Transmitter), ο οποίος αποστέλλει τα δεδομένα.
- Ένα κωδικοποιητή (Coder), ο οποίος κωδικοποιεί τα δεδομένα για τη μεταβίβαση τους ανάλογα με τον τρόπο μετάδοσης.
- Ένα μέσο μετάδοσης (Transmission Medium), διαμέσου του οποίου θα διακινηθούν τα δεδομένα.
- Ένα αποκωδικοποιητή (Decoder), ο οποίος επαναφέρει τα δεδομένα στην αρχική τους μορφή.
- Ένα δέκτη (Receiver), ο οποίος αποδέχεται τα δεδομένα.

Στην περίπτωση αμφίδρομης μετάδοσης κατά την οποία διαδοχικά ο πομπός γίνεται δέκτης και αντίστοιχα ο δέκτης γίνεται πομπός, η μετάδοση αυτή αποτελεί επικοινωνία (Communication) μεταξύ δέκτη και πομπού.

1.4.4 Ροή δεδομένων στην επιχείρηση

Τα υπάρχοντα δεδομένα στην επιχείρηση διαιρούνται σε δύο κατηγορίες:

- Τα δυναμικά ή κυκλοφορούντα (Dynamic), τα οποία κυκλοφορούν από σταθμό σε σταθμό εργασίας.
- Τα στατιστικά ή αρχειοθετημένα (Stationery), τα οποία παραμένουν αποθηκευμένα σε κάποιο φορέα.

1.4.4.1 Δυναμικά δεδομένα

Τα δυναμικά δεδομένα ξεκινούν τον κύκλο ζωής τους, είτε εισερχόμενα από το εξωτερικό της επιχείρησης, είτε παραγόμενα σε κάποιο εργασιακό σταθμό της επιχείρησης. Κατά τον κύκλο ζωής τους μπορεί να:

- Κυκλοφορούν από σταθμό σε σταθμό.
- Υπόκεινται σε επεξεργασίες.
- Παράγουν νέα δεδομένα.
- Μετατρέπονται σε στατιστικά δεδομένα

Η ολοκλήρωση του κύκλου της ζωής των δυναμικών δεδομένων γίνεται, είτε με την έξοδο τους από την επιχείρηση, είτε με την καταστροφή τους.

1.4.4.2 Στατικά δεδομένα

Τα στατικά δεδομένα αποτελούν κατάληξη κάποιων δυναμικών δεδομένων. Αποτελούν αρχειοθετημένα δεδομένα, δηλαδή δεδομένα οργανωμένα σε αρχεία.

Κατηγορίες αρχείων

Ως προς το περιεχόμενο των δεδομένων τα οποία περιέχουν, τα αρχεία διακρίνονται σε:

- Κύρια (Masters), όταν περιέχουν δεδομένα τα οποία μεταβάλλονται συχνότερα ποιοτικά παρά ποσοτικά (π.χ. στοιχεία πελατών, προμήθειες

- κλπ).
- Κινήσεων (Transactions), όταν περιέχουν δεδομένα ταχέως ποσοτικά μεταβαλλόμενα στο χρόνο (τιμολόγια, αποδείξεις, συναλλαγές πελατών, προμήθειες κλπ).
 - Ιστορικά (Historical), όταν περιέχουν δεδομένα τα οποία δεν αφορούν τρέχουσα χρήση.
 - Παραμέτρων (Parameters), όταν περιέχουν γενικές παραμέτρους λειτουργίας της επιχείρησης (λογιστικό σχέδιο, εσωτερικοί κανονισμοί, πρότυπα διαδικασιών, σχέδια εγκαταστάσεων κλπ).

Ως προς τη λειτουργικότητα τους τα αρχεία κατατάσσονται στις εξής κατηγορίες:

- Μόνιμα (Permanent), όταν η παρουσία τους απαιτείται διαρκώς κατά την τρέχουσα χρήση (αρχεία πελατών, προμηθευτών, υλικών, συναλλαγών κλπ).
- Πρόσκαιρα (Temporary), όταν δημιουργούνται για να παίξουν κάποιο ενδιάμεσο ρόλο και μετά καταστρέφονται (π.χ. κατάλογοι πωλήσεων ενός μηνός, λογιστική εικόνα για κάποιο χρονικό διάστημα χρήσης κλπ).
- Χειρισμού (Handling), τα οποία δημιουργούνται ειδικά για λόγους ευκολίας.
- Αντίγραφα Ασφάλειας (Back up), τα οποία αποτελούν και εφεδρικά αντίγραφα των αρχείων της επιχείρησης για λόγους ασφαλείας (απώλεια των πρωτοτύπων).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°

2. Αποθήκη

2.1 Εισαγωγή

Αποθήκη είναι ο χώρος της επιχείρησης από τον οποίο περνούν και φυλάγονται, προσωρινά, τα προϊόντα που αποκτά ή πουλάει η επιχείρηση. Στην αποθήκη εκτελούνται οι εργασίες παραλαβής, αποθήκευσης και αποστολής, εργασίες απαραίτητες για να φτάσει το προϊόν από την παραγωγή ως την κατανάλωση, στη σωστή κατάσταση, με το σωστό κόστος. Η αποθήκη είναι ένα κομβικό σημείο στην όλη ροή της διακίνησης των αγαθών από τους προμηθευτές στους καταναλωτές. Στην αποθήκη διεκπεραιώνονται οι εργασίες που έχουν σχέση με την παραλαβή των προϊόντων, οι εργασίες που έχουν σχέση με τη φύλαξη των προϊόντων στους χώρους της επιχείρησης και οι εργασίες που έχουν σχέση με την εξαγωγή των προϊόντων από την αποθήκη και την αποστολή τους στα σημεία προορισμού, στους πελάτες της επιχείρησης ή στις μηχανές παραγωγής της επιχείρησης.

Οι λόγοι για τους οποίους είναι απαραίτητη η ύπαρξη των αποθηκών είναι οι εξής:

- Αντιμετώπιση διακυμάνσεων μεταξύ προσφοράς και ζήτησης.
- Μεγάλες παρτίδες παραγωγής.
- Απόθεμα ασφαλείας.
- Εποχιακές διακυμάνσεις.
- Στρατηγικό απόθεμα και προγραμματισμένο κλείσιμο.

Για να είναι επιτυχημένη η λειτουργία μιας αποθήκης, δηλαδή να είναι σε θέση να προσφέρει στην άρτια λειτουργία της επιχείρησης, θα πρέπει να λειτουργεί με καλά προσδιορισμένους στόχους. Με άλλα λόγια θα πρέπει να ικανοποιεί:

- Δεδομένο επίπεδο εξυπηρέτησης.
- Δεδομένη ροή υλικών.

- ο Δεδομένο επίπεδο αποθεμάτων.
- ο Ελάχιστο κόστος λειτουργίας.

2.2 Το management της αποθήκης

Η αποθήκη είναι ένας κρίκος στην αλυσίδα της ροής των προϊόντων. Ο υπεύθυνος των αποθηκών, manager, καλείται να οργανώσει τον τρόπο λειτουργίας των χώρων, να επιλέξει τα κατάλληλα μέσα και τον κατάλληλο εξοπλισμό, καλείται να αναθέτει τις διάφορες εργασίες στα άτομα που θα τις εκτελούν, έτσι ώστε να συμβάλλει και αυτός, όπως και όλοι οι άλλοι διευθυντές/managers, στην επίτευξη των σκοπών και των στόχων που θέτει η επιχείρηση.

Ο **manager** της αποθήκης είναι υπεύθυνος για τα εξής:

1. Ελαχιστοποίηση του συνολικού κόστους λειτουργίας της αποθήκης με την ταυτόχρονη παροχή του υψηλότερου δυνατού επιπέδου εξυπηρέτησης στους πελάτες της επιχείρησης.
2. Η μέγιστη χρήση και αξιοποίηση του χώρου.
3. Η ελαχιστοποίηση των μετακινήσεων.
4. Να εξασφαλίζει τους σχετικούς ανθρώπινους και κεφαλαιακούς πόρους για την εκτέλεση του σχεδιαζόμενου έργου.
5. Να ικανοποιεί καθημερινά τις απαιτήσεις των άλλων τμημάτων της επιχείρησης (παραγωγή, πωλήσεις) παραλαμβάνοντας και αποστέλλοντας τα προϊόντα που απαιτούνται.
6. Αποτελεσματική χρήση και αξιοποίηση του διαθέσιμου ανθρώπινου δυναμικού, των μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού, και του διαθέσιμου χώρου.
7. Σωστή τακτοποίηση και ταξινόμηση των προϊόντων.
8. Αποτελεσματική διαχείριση του όγκου των προϊόντων που παραλαμβάνει, αποθηκεύει και αποστέλλει.
9. Διατήρηση συστημάτων διοίκησης και ελέγχου όλων των εργασιών της αποθήκης.

10. Φύλαξη και διατήρηση της ποιότητας και της ποσότητας (άρα και της αξίας) των προϊόντων που παραλαμβάνει.
11. Εξασφάλιση της ασφάλειας των εργαζομένων, των προϊόντων και της αποφυγής ατυχημάτων.
12. Καθαριότητα, τάξη και αποτελεσματική επικοινωνία.



Ο υπεύθυνος της αποθήκης για να πετύχει στο έργο του, εκτός από την εργατικότητα και τα ηγετικά προσόντα, που είναι απαραίτητα, αλλά δεν επαρκούν πλέον, χρειάζεται και την ανάλογη εκπαίδευση.



Ο **manager** της αποθήκης είναι υπεύθυνος για τις εξής εργασίες:

1. Ετήσιος προϋπολογισμός.
 - 1.1. Εκτιμήσεις όγκου εργασιών.
 - 1.2. Εκτιμήσεις κόστους ανθρώπινων πόρων.
 - 1.3. Εκτιμήσεις κόστους μηχανημάτων και εξοπλισμού.
 - 1.4. Εκτιμήσεις συνολικού κόστους λειτουργίας.
 - 1.5. Εκτιμήσεις κεφαλαιακών αναγκών για νέο εξοπλισμό.



2. Σχεδιασμός αξιοποίησης χώρων.
 - 2.1. Προβλέψεις εξέλιξης εργασιών (Βραχυχρόνιες / έτους, Μακροχρόνιες / 5τίας).
 - 2.2. Ορισμός επιπέδων εξυπηρέτησης πελατών.
 - 2.3. Απογραφή διαθέσιμων ανθρώπινων/κεφαλαιακών πόρων.
 - 2.4. Αποφάσεις/προτάσεις αύξησης ή μείωσης των πόρων.
3. Ημερήσιο πρόγραμμα εργασιών.
 - 3.1. Προγραμματισμένες παραλαβές.
 - 3.2. Προγραμματισμένες αποστολές.
 - 3.3. Πρόγραμμα ύψους αποθεμάτων.

4. Εκτέλεση εργασιών.
 - 4.1. Έλεγχος σωστής εκτέλεσης οδηγιών.
 - 4.2. Βελτίωση, διόρθωση, συμπλήρωση οδηγιών.
5. Ανάλυση αποτελεσμάτων.
 - 5.1. Μέτρηση παραγωγικότητας, εξέλιξη (αύξηση ή μείωση).
 - 5.2. Μέτρηση συνολικού κόστους, εξέλιξη (αύξηση ή μείωση).
 - 5.3. Ικανοποίηση επιπέδων εξυπηρέτησης, εξέλιξη (αύξηση ή μείωση).
6. Παρουσίαση και αναφορά αποτελεσμάτων στη διεύθυνση.
 - 6.1 Συζήτηση, συμπλήρωση, διόρθωση και προσαρμογή, εναρμόνιση με σχέδια της διοίκησης.

2.3 Προϋποθέσεις για μια καλά οργανωμένη αποθήκη

Για να είναι επιτυχημένος μακροπρόθεσμα ο σχεδιασμός της οργάνωσης πρέπει να γίνει στα πλαίσια ενός προγράμματος σαφέστατου, σταθερού με χρονική διάρκεια και συνέπεια, στο οποίο οι διάφορες επιμέρους λειτουργίες αξιολογούνται και πραγματοποιούνται με σειρά προτεραιότητας. Οι ακόλουθες στρατηγικές συνθέτουν τη βάση ενός τέτοιου προγράμματος:

- Επαγγελματισμός: Η οργάνωση της αποθήκης πρέπει να αντιμετωπίζεται σαν βασικός τομέας της ροής των υλικών και όχι σαν αναγκαίο κακό.
- Συνείδηση των πελατών: Για να είναι επιτυχημένες οι λειτουργίες της αποθήκης πρέπει να γνωρίζουν τις ανάγκες και τις απαιτήσεις των πελατών και συνεχώς να ανταποκρίνονται σε αυτές.
- Σχεδιασμός των λειτουργιών: Τα συστήματα και οι διαδικασίες πρέπει να λειτουργούν με τρόπο τέτοιο ώστε να επιτρέπουν στη διεύθυνση της αποθήκης να προσχεδιάζει τις λειτουργίες με σκοπό την ανταπόκριση σε εξωτερικούς παράγοντες και καταστάσεις.
- Κεντρικές αποθήκες: Η τάση που πρέπει να επικρατεί είναι αυτή για μεγαλύτερες, κεντρικές αποθήκες παρά μικρότερες και αποκεντρωμένες.

- Δημόσιες αποθήκες: Πρέπει να γίνεται πιο έξυπνη χρήση των δημόσιων αποθηκών.
- Ταχύτητα: Η αύξηση στην ταχύτητα των εργασιών μιας αποθήκης πρέπει να περιλαμβάνει τη μείωση των χρόνων εργασίας , την ελάττωση της διάρκειας ζωής των προϊόντων καθώς και την αύξηση του κέρδους των αποθεμάτων.
- Ευελιξία: Λόγω της αύξησης της ταχύτητας των εργασιών μιας αποθήκης και του ευρύτερου φάσματος των λειτουργιών της σε όλα τα συστήματα , ο εξοπλισμός της και το προσωπικό.
- Αβεβαιότητα: Ο κίνδυνος της αβεβαιότητας πρέπει να ελαχιστοποιηθεί και η πειθαρχία να αυξηθεί.
- Ολοκλήρωση: Οι δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα σε μια αποθήκη όπως η παραλαβή , η αποθήκευση , η ανάκτηση και η αποστολή πρέπει να είναι περισσότερο ολοκληρωμένες. Γενικότερα η οργάνωση πρέπει να αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα στα πλαίσια ροής των υλικών.
- Ακρίβεια στον υπολογισμό των αποθεμάτων: Ο υπολογισμός του κύκλου εργασιών μιας αποθήκης οφείλει να χειρίζεται τα αποθέματα με ακρίβεια - ένα ποσοστό γύρω στο 95% είναι ένα ικανοποιητικό ποσοστό.
- Σωστή χρήση χώρου: Ο διατιθέμενος χώρος πρέπει να είναι εύχρηστος και να χρησιμοποιείται αποτελεσματικά.
- Αποστολή παραγγελιών: Η σημασία της ορθής αποστολής παραγγελιών πρέπει να γίνει πλήρως κατανοητή. Οι διαδικασίες πρέπει να σχεδιάζονται κατάλληλα, ώστε να είναι επαρκείς και αποτελεσματικές πρέπει να είναι ευέλικτα.
- Ανθρώπινος παράγοντας: Κάθε διερεύνηση πρέπει να φροντίζει για τη δημιουργία ενός περιβάλλοντος που θα προσφέρει κίνητρα και ευχαρίστηση στους εργαζομένους.
- Αυτοματισμός: Νέες τεχνολογίες πρέπει να εφαρμόζονται και να δικαιολογούν το κόστος λειτουργίας τους.
- Ποιότητα: Όλες οι λειτουργίες της αποθήκης πρέπει να εκτελούνται έτσι ώστε να συμμορφώνονται με τις ανάγκες του πελάτη.

- Συστήματα ελέγχου: Ακριβή συστήματα ελέγχου πρέπει να χρησιμοποιούνται καθ' όλη τη διάρκεια των λειτουργιών μιας σύγχρονης αποθήκης.

2.4 Σχεδιασμός των εργασιών αποθήκευσης

Οι εργασίες που εκτελούνται στους χώρους της αποθήκης διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

- Εργασίες παραλαβής και εισαγωγής προϊόντων.
- Εργασίες φύλαξης προϊόντων.
- Εργασίες εξαγωγής και αποστολής προϊόντων.

Αυτές οι τρεις ομάδες εργασιών ή δραστηριοτήτων χωρίζονται σε πολλές υποομάδες και ο σκοπός του manager της αποθήκης είναι να τις σχεδιάσει και οργανώσει κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο, να φέρει εις πέρας με επιτυχία αυτό το έργο και να κατορθώσει να παράγονται αυτές οι εργασίες. Αυτές οι τρεις ομάδες εργασιών μπορεί να οργανωθούν κατά τέτοιο τρόπο, ώστε σε μια μεγάλη επιχείρηση να χρησιμοποιούνται τρεις διαφορετικές ομάδες (τρία συνεργεία) εργαζομένων που ασχολούνται αποκλειστικά το καθένα με μια από τις παραπάνω εργασίες. Πάντως ανάλογα με την επιχείρηση μπορεί να γίνει και εξειδίκευση των εργασιών αυτών. Ένας λεπτομερής κατάλογος των εργασιών και των τριών κατηγοριών, που γίνονται σε μια αποθήκη, ή σε ένα κέντρο διανομών δίνεται παρακάτω. Για κάθε εργασία η επιχείρηση πρέπει να αποφασίσει πόσα άτομα χρειάζονται, ποιος θα κάνει την καθεμιά εργασία ξεχωριστά, τι μέσα θα χρησιμοποιήσει και γενικά καθετί που έχει σχέση με την εκτέλεση της εργασίας.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΗΣ

1. Έλεγχος παραστατικών προμηθευτή.
2. Διασταύρωση στοιχείων με παραγγελία επιχείρησης.
3. Προσωρινή αποδοχή φορτίου.
4. Εκφόρτωση προϊόντων.
5. Ποσοτικός έλεγχος.
6. Ποιοτικός (μακροσκοπικός) έλεγχος.

7. Παραλαβή προϊόντων.
8. Διαλογή/ταξινόμηση, προετοιμασία για εισαγωγή.
9. Καθορισμός θέσης αποθήκευσης (location number).
10. Μεταφορά και τοποθέτηση στη σωστή Θέση (binning).
11. Αποθήκευση (σωστή συντήρηση).
12. Έκδοση παραστατικών εξαγωγής.
13. Περισυλλογή προϊόντων και μεταφορά στο χώρο αποστολής (picking).
14. Πακετάρισμα/μαρκάρισμα παραγγελιών.
15. Ποσοτικός έλεγχος.
16. Φόρτωση και αποστολή εμπορευμάτων.
17. Ενημέρωση αρχείων παραλαβής/αποστολής.
18. Αρχαιοθέτηση εγγράφων παραλαβής/αποστολής.
19. Έλεγχος αποθεμάτων, παραγγελία για ανανέωση τους.
20. Έκτακτες και τακτικές απογραφές.

2.5 Αποθηκευτικά συστήματα

Αποθήκη για το οποιοδήποτε άτομο σημαίνει, συνήθως, ένα χώρο όπου τοποθετεί και τις περισσότερες φορές στριμώχνει τα αντικείμενα που δε θέλει να πετάξει και δεν τα χρειάζεται άμεσα. Για τη βιομηχανία και το εμπόριο, όμως, αποθήκη είναι ένας απαραίτητος χώρος μέσα στον οποίο εκτελείται μια πολύ σημαντική λειτουργία της επιχείρησης. Αν η λειτουργία αυτή δεν οργανωθεί σωστά τότε υπάρχει ο κίνδυνος να χάνει η επιχείρηση αξιόλογα ποσά, να χάνονται εργατοώρες και να χάνονται κεφάλαια και γενικά να μη γίνεται αποδοτική εκμετάλλευση των πόρων. Για το λόγο αυτό η επιλογή του συστήματος λειτουργίας της αποθήκης πρέπει να αντιμετωπίζεται με σοβαρότητα, η επιλογή αυτή είναι μια στρατηγική απόφαση που θα διαμορφώνει το λειτουργικό κόστος για πολλά χρόνια και πρέπει να γίνεται, μετά από πολλή σκέψη και με πολλή προσοχή. Είναι απαραίτητο, πριν από τη λήψη της όποιας απόφασης να εκφράζουν τις απόψεις και τις ανάγκες τους όλα τα τμήματα της επιχείρησης. Οι αποφάσεις αυτές δεν πρέπει να θεωρούνται ότι είναι τελεσίδικες και ότι ισχύουν

για όλη τη διάρκεια λειτουργίας της επιχείρησης. Οι αποφάσεις αυτές πρέπει να ελέγχονται περιοδικά για να επιβεβαιώνονται ή για να αλλάζουν. Ο εξοπλισμός της αποθήκης αποτελεί αναμφισβήτητα, μετά ίσως από τις οικοδομικές παραμέτρους, τον καθοριστικότερο παράγοντα της επιτυχούς λειτουργίας, της ασφαλούς αποθήκευσης των προϊόντων και της ταχείας εκτέλεσης των παραγγελιών. Αν αναλογιστεί κάποιος ότι το κόστος του εξοπλισμού δεν είναι καθόλου ευκαταφρόνητο, είναι προφανές ότι η επιλογή αυτού που θα εγκατασταθεί στην αποθήκη θα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή και μελέτη ώστε αφενός να εναρμονίζεται με τη φύση των προϊόντων και τη λειτουργία της επιχείρησης και αφετέρου να καλύπτει για κάποιο μεγάλο χρονικό διάστημα τις μελλοντικές ανάγκες της εταιρείας. Ο εξοπλισμός της αποθήκης μπορεί να χωριστεί σε δυο βασικές κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία έχει σχέση με τον εξοπλισμό αποθήκευσης όπου περιλαμβάνονται τα ράφια είτε πρόκειται για παλέτες είτε για κιβώτια είτε για μικροαντικείμενα. Η δεύτερη κατηγορία αφορά τον εξοπλισμό διακίνησης όπου περιλαμβάνονται τα παλετοφόρα μηχανήματα και τα ανυψωτικά, καθώς επίσης και ο εξοπλισμός των χώρων φόρτωσης και εκφόρτωσης, δηλαδή οι πόρτες και οι ράμπες.

Λειτουργίες συστήματος αποθήκευσης

- Χειρισμός υλικών. Αναφέρεται στις δραστηριότητες φόρτωσης, εκφόρτωσης, κίνησης του υλικού σε διάφορα σημεία από και προς την αποθήκη και ετοιμασίας παραγγελιών βάσει των εντολών πώλησης.
- Αποθήκευση. Αναφέρεται στην συσσώρευση αποθέματος για μια χρονική περίοδο. Μέσα από αυτή την λειτουργία επιτυγχάνεται διατήρηση και προστασία των αποθεμάτων, ομαδοποίηση επιμέρους παραγγελιών και διάσπαση παραγγελιών ανά υλικό ή ανά πελάτη.

2.5.1 Παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή του αποθηκευτικού συστήματος

- Το είδος των προϊόντων.
- Το πλήθος των ειδών.
- Τον όγκο ενός εκάστου είδους.
- Φυσικά χαρακτηριστικά αγαθών (βάρος, σχήμα, μέγεθος, αντοχή).
- Την ταχύτητα κυκλοφορίας (όγκος αποθέματος/χρόνος παραμονής).
- Το διαθέσιμο όγκο αποθήκευσης.
- Τα διαθέσιμα κεφάλαια επένδυσης.
- Τα διαθέσιμα κεφάλαια κίνησης.
- Τους εξωτερικούς παράγοντες (κλίμα, περιβάλλον, νομοθεσία, αγορά - αξία εργασίας, αγορά - αξία γης).
- Αξία αγαθών.
- Επικινδυνότητα.
- Κίνδυνοι πρόσμιξης.

Η επιλογή του αποθηκευτικού συστήματος γίνεται με κριτήριο την "άριστη" ικανοποίηση των παρακάτω στόχων:

- Μείωση κόστους μεταφοράς και παραγωγής τελικών προϊόντων. Αυτό οφείλεται στην παραγωγή οικονομικών ποσοτήτων, στην αδιάλειπτη ροή της παραγωγικής διαδικασίας και στην αποστολή μεγαλύτερων και οικονομικότερων ποσοτήτων.
- Καλύτερος συντονισμός προσφοράς και ζήτησης. Αυτό γίνεται περισσότερο επιτακτικό σε προϊόντα εποχικής ζήτησης και σε πρώτες ύλες με έντονες διακυμάνσεις τιμών.
- Συμβολή στην ολοκλήρωση της παραγωγής των τελικών προϊόντων.
- Καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών (γρήγορη παράδοση στους τόπους παράδοσης, μείωση των χρόνων).
- Την οικονομικότερη λειτουργία της επιχείρησης.
- Την οικονομικότερη επένδυση.
- Την αποτελεσματικότερη λειτουργία (μέγιστο παραγόμενο έργο ανά

μονάδα εισροών).

Κριτήρια κατηγοριοποίησης των συστημάτων αποθήκευσης

- Προσπελασιμότητα αγαθών (ελεύθερη προσπέλαση, περιορισμένη προσπέλαση).
- Τοποθέτηση ειδών (σταθερή τοποθέτηση, τυχαία τοποθέτηση).

Το σύστημα αποθήκευσης ορίζεται με την επιλογή της μεθόδου στοίβαξης και με την επιλογή των ανυψωτικών μηχανημάτων που θα χρησιμοποιούνται. Τα δύο αυτά αντικείμενα είναι συμπληρωματικά και δεν μπορεί να επιλεγεί το ένα χωρίς ταυτόχρονα να επιλεγεί και να καθοριστεί και το άλλο. Η επιλογή που θα κάνει η επιχείρηση πρέπει να αναφέρεται ταυτόχρονα και στα δυο θέματα.

2.6 Τρόποι στοίβαξης και FI-FO LI-FO

Οι τρόποι και τα μέσα στοίβαξης σχετίζονται με διάφορα συστήματα. Το ένα και πιο διαδεδομένο σύστημα, είναι γνωστό ως **FI-FO, First In - First Out**, πρώτο μέσα – πρώτο έξω. Σε πάρα πολλά προϊόντα, η τήρηση της σειράς εισόδου κατά την έξοδο, είναι απαραίτητη. Ο κανόνας αυτός πρέπει να εφαρμόζεται πιστά, σε όλα τα προϊόντα, που φέρουν ημερομηνίες λήξεως. Σήμερα, με την εφαρμογή του ISO 9000 ή 9001, είναι απαραίτητο να εφαρμόζεται αυτό το σύστημα σχεδόν σε όλα τα προϊόντα, ακόμη και σε αυτά που έχουν μακρά ημερομηνία λήξεως, ή που δεν έχουν ημερομηνία λήξεως. Στο σύστημα FI-FO, πρέπει να προσδιοριστεί τότε πραγματικά ξεχωρίζει ή πρέπει να ξεχωρίζει η μια ποσότητα παραγωγής από μια άλλη, τότε αλλάζει η παράγωγη ουσιαστικά, όχι τυπικά, και έχει ιδιαίτερη σημασία για το προϊόν ή την επιχείρηση, η διάκριση της μιας παρτίδας από την άλλη, του ενός τεμαχίου από το επόμενο. Δεν είναι πάντοτε η ημερομηνία παραγωγής, ή η στιγμή "γέννησης" του προϊόντος, το σημαντικότερο διακριτικό στοιχείο της χρονικής σειράς ανάλωσης. Δεν είναι πάντα απαραίτητο να βγαίνουν τα προϊόντα με την αυστηρή σειρά εισαγωγής ή παραγωγής τους. Το FI-FO όμως δεν πρέπει να φτάνει στα άκρα και να απαιτείται η παρακολούθηση των αγαθών, ακόμη και κατά παλέτα ή κατά κιβώτιο παραγωγής. Για κάθε είδος υπάρχει μια ποσότητα που είναι αποδεκτή ως ένα ενιαίο προϊόν και η αλλαγή σειράς

εξαγωγής μέσα σ' αυτή την ποσότητα δεν έχει κανένα αρνητικό αποτέλεσμα, δεν επιδρά στην ποιότητα ή δεν αλλοιώνει το αποτέλεσμα.

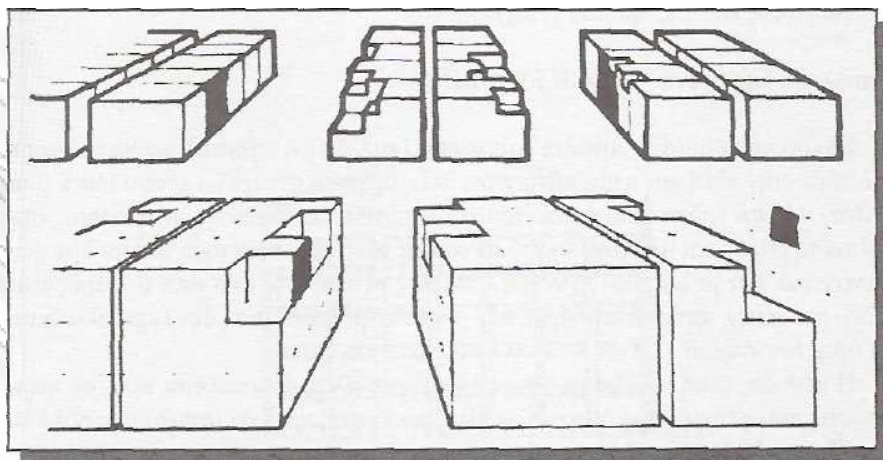
Το δεύτερο σύστημα, αντίθετα με το πρώτο, δεν λαμβάνει υπόψη του το χρόνο παραγωγής ή εισαγωγής και είναι γνωστό ως **LI-FO, Last In - First Out**, τελευταίο μέσα - πρώτο έξω. Το σύστημα αυτό επιλέγεται γιατί αξιοποιεί καλύτερα τους χώρους και μειώνει τις διαδρομές και τις κινήσεις μέσα στην αποθήκη. Το σύστημα αυτό εφαρμόζεται σε αποθήκες προϊόντων, που δεν ανήκουν στην προηγούμενη κατηγορία. Τα συστήματα FI-FO ή LI-FO μπορούν να πραγματοποιηθούν, με μεγαλύτερη ευκολία, χρησιμοποιώντας κάποιο από τα συστήματα στοιβαξης, κανένα όμως σύστημα ραφιών δεν εξασφαλίζει την αυστηρή τήρηση κάποιου συστήματος. Έχει δημιουργηθεί μια αντίληψη ότι τα συστήματα των ραφιών είναι FI-FO ή LI-FO. Η σειρά εξαγωγής εξασφαλίζεται μόνο όταν η παρακολούθηση των παρτίδων γίνεται με κάποιο χειρόγραφο ή με κάποιο μηχανογραφημένο σύστημα. Τα ράφια και τα ανυψωτικά βοηθούν στην εφαρμογή κάποιου συστήματος, αλλά δεν επαρκούν για την εξασφάλιση της οργάνωσης και της επιλογής των προϊόντων, κατά την εξαγωγή, με τη σειρά που ήλθαν. Σε όλα τα συστήματα, ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δίνεται στον καθορισμό του πλάτους των διαδρόμων. Στους διαδρόμους κυκλοφορούν οι εργαζόμενοι και τα μηχανήματα και το πλάτος πρέπει να είναι ικανοποιητικό, για να επιτρέπει την άνετη κυκλοφορία των εργαζομένων και των προϊόντων. Αν π.χ. στους διαδρόμους θα κυκλοφορούν ταυτόχρονα δύο ή περισσότερα μηχανήματα, αν τα μηχανήματα αυτά διασταυρώνονται, τότε πρέπει να υπολογιστεί ποιο είναι το κατάλληλο πλάτος των διαδρόμων, ποιο είναι το πλάτος των μηχανημάτων, ποια είναι η ταχύτητα κυκλοφορίας τους και γενικά πρέπει να καθοριστούν όλες οι παράμετροι που θα επηρεάζουν την ταχύτητα και παραγωγικότητα της αποθήκης. Καθοριστικό στοιχείο στην επιλογή πλάτους διαδρόμων και ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες, είναι και η εξασφάλιση της ασφάλειας των εργαζομένων και των προϊόντων, δεν πρέπει να υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ατυχημάτων ή ζημιών.

2.6.1 Η Απλή στοίβαξη

Η μέθοδος αυτή είναι η απλούστερη γιατί δεν απαιτεί κάποιο εξοπλισμό. Τα προϊόντα τοποθετούνται στο πάτωμα ή στις παλέτες το ένα δίπλα στο άλλο και το ένα πάνω στο άλλο ως το ύψος που φτάνει ο εργαζόμενος. Πολλές φορές, αν αντέχουν τα κιβώτια, η στοίβαξη γίνεται με τα χέρια ως την οροφή δημιουργώντας κάποια σκάλα, κάποια πυραμίδα με τα ίδια τα προϊόντα. Οι διάδρομοι είναι αρκετά στενοί (0.8-1μ) γιατί κυκλοφορούν μόνο οι εργαζόμενοι.

Τα πλεονεκτήματα αυτής της μεθόδου είναι πολλά και δίδονται παρακάτω:

- Ταχύτατη έναρξη των εργασιών μιας νέας αποθήκης (αρκεί να βρεθεί ο κατάλληλος χώρος) στο ξεκίνημα της επιχείρησης.
- Χρειάζονται μηδαμινά κεφάλαια, σε περίπτωση αποτυχίας της επιχείρησης ή διακοπής της λειτουργίας της δεν έχει δεσμευμένα κεφάλαια και δεν έχει εξοπλισμό να εκποιήσει, άρα έχει και ταχύτατη έξοδο.
- Ευελιξία, μεγάλη γκάμα προϊόντων.
- Δυνατότητα αυξομείωσης του προσωπικού για αντιμετώπιση αιχμών.
- Μπορεί να επιτευχθεί άμεση πρόσβαση στο 100% των διαφορετικών προϊόντων.
- Δυνατότητα εφαρμογής FI-FO.
- Ελάχιστες ζημιές ή φθορές.
- Μεγάλη εκμετάλλευση των χώρων (όταν το ύψος του κτιρίου είναι μικρό, ως τρία μέτρα).



Μέθοδος απλής στοίβαξης

Η μέθοδος αυτή όμως έχει ένα πολύ σοβαρό μειονέκτημα. Το μειονέκτημα αυτό σχετίζεται με το γεγονός ότι οι όγκοι διακίνησης ανά εργαζόμενο είναι χαμηλοί, μόλις φτάνουν τους 1-2 τόνους την ώρα. Η παραγωγικότητα αυτή θεωρείται πολύ χαμηλή και ανεβάζει το κόστος ανά μονάδα. Αν όμως η επιχείρηση δεν έχει μεγαλύτερο έργο τότε αυτό δεν είναι μειονέκτημα.

2.6.2 Στοιβάξη σε ράφια

Για καλύτερη πρόσβαση στα προϊόντα, για καλύτερη αξιοποίηση του ύψους και για να μην καταστρέφονται τα προϊόντα, από το βάρος των προϊόντων που τοποθετούνται από πάνω, τα προϊόντα που τοποθετούνται στο πάτωμα, χρησιμοποιούνται τα μεταλλικά ράφια (παλιότερα υπήρχαν και ξύλινα ράφια). Με τα μεταλλικά ράφια δίνεται η δυνατότητα εκμετάλλευσης όλου του διαθέσιμου ύψους της αποθήκης. Με τα μεταλλικά ράφια δίνεται η δυνατότητα μελέτης πολλών εναλλακτικών λύσεων σε συνδυασμό με την ανέγερση του κτιρίου που θα στεγάσει την αποθήκη. Τεχνικά πλέον είναι δυνατόν να αποθηκευτούν σε ράφια όλα σχεδόν τα προϊόντα και σε οποιοδήποτε ύψος, όχι μόνο αυτά που παλετάρονται, (αυτοκίνητα, σκάφη αναψυχής, ενδύματα, παπούτσια, τρόφιμα, ξυλεία κλπ). Σήμερα λειτουργούν αποθήκες σε κτίρια ύψους άνω των 35 μέτρων χωρίς ορόφους και τα ράφια τοποθέτησης των προϊόντων έχουν 15-20 επίπεδα με παλέτες. Τα ράφια που κατασκευάζονται σήμερα καλύπτουν όλες σχεδόν τις απαιτήσεις που μπορεί να έχει κάποια επιχείρηση. Τα ράφια κατασκευάζονται για να σηκώνουν από μερικά κιλά ανά επίπεδο ή ανά τρέχον μέτρο, μέχρι μερικούς τόνους ανά επίπεδο ή ανά τρέχον μέτρο.



2.7 Είδη αποθηκευτικών συστημάτων

1. Σύστημα επαλλήλων στρωμάτων (Block Stacking).
2. Σύστημα ραφιών Back to Back.
 - I. Σύστημα ραφιών Back to Back για παλέτες.
 - II. Σύστημα ραφιών Back to Back για θυρίδες.
3. Σύστημα ραφιών για παλέτες διπλού βάθους (Double Depth Racking).
4. Σύστημα κεκλιμένων ραφιών (Live Storage).
5. Σύστημα ραφιών ελεύθερης εισόδου – διελεύσεως (Drive In – Through).
6. Σύστημα κυλιόμενων ραφιών.
7. Σύστημα ραφιών με προβόλους (Cantilever Racks).
8. Σύστημα ελαφρών ραφιών (Shelving).
9. Σύστημα ραφιών μεσαίου μεγέθους (Midi Racks, Longspan).
10. Σύστημα ραφιών για παλέτες (Pallet Racking).
11. Σύστημα κανονικών ραφιών (Standard Racking).
12. Σύστημα ραφιών για πολύ στενούς διαδρόμους (Very Narrow Aisle).
13. Σύστημα πολύ υψηλών ραφιών για γεραμούς παλετών (Stacker Cranes).
14. Σύστημα ραφιών τύπου Slide In.
15. Σύστημα δορυφόρου αυτόματης εναπόθεσης και εξαγωγής παλετών (Radio Shuttle).
16. Carousels.

Στην Δελατόλας Α.Ε. χρησιμοποιούμε ευρέως τα εξής:

2.7.1 Σύστημα επαλλήλων στρωμάτων (Block Stacking)

Στο σύστημα αυτό οι μονάδες διακίνησης (παλέτες ή κιβώτια) τοποθετούνται η μια πλάι στην άλλη και η μια πάνω στην άλλη σχηματίζοντας ένα ενιαίο block (μια ντάνα). Με τον τρόπο αυτό τοποθετούνται οι μονάδες διακίνησης, σε όσο ύψος επιτρέπει το βάρος και η αντοχή της συσκευασίας τους. Η τοποθέτηση γίνεται είτε χειρωνακτικά, είτε με κάποιο μηχάνημα. Συνήθως τα προϊόντα αντέχουν το βάρος μιας ή δύο παλετών, κατ' ανώτατο όριο, και γι' αυτό η μέθοδος αυτή δεν εκμεταλλεύεται το ύψος του κτιρίου. Αλλά στις περιπτώσεις που οι μονάδες διακίνησης των προϊόντων είναι οι παλέτες και οι μετακινήσεις γίνονται με

περονοφόρα ανυψωτικά μηχανήματα, τότε η παραγωγικότητα αυξάνει πάρα πολύ, η επιχείρηση αποκτά την ικανότητα να διακινεί δεκάδες τόνους την ώρα ανά ανυψωτικό μηχάνημα. Σε ορισμένες βιομηχανίες επιλέγονται μηχανήματα που ανυψώνουν και μεταφέρουν ταυτόχρονα, δύο παλέτες (τα μηχανήματα έχουν εξοπλιστεί με τέσσερα πιρούνια).



Όταν η επιχείρηση έχει περισσότερα είδη και επιβάλλεται η δημιουργία περισσότερων διαδρόμων, ή όταν τα προϊόντα δεν αντέχουν κάποιο βάρος, τότε μπορεί να αυξηθεί το ύψος τοποθέτησης με τη χρησιμοποίηση παλετών με μεταλλικά πλαίσια (παλέτες ποστιάσματος). Τα μεταλλικά πλαίσια, στις έμφορτες παλέτες, πολλές φορές είναι απαραίτητα, γιατί η ευαισθησία του προϊόντος απαιτεί ένα είδος προστασίας για να μην το τσακίσει το μεγάλο βάρος. Η χρησιμοποίηση παλετών ποστιάσματος αντί ραφιών δεν έχει κάποιο ειδικό πλεονέκτημα (είναι πιο ακριβή λύση) πλην του ότι η χρήση των χώρων μπορεί να αλλάξει γρήγορα και χωρίς ουσιαστική δαπάνη. Οι παλέτες με μεταλλικά πλαίσια επιλέγονται για τη διακίνηση προϊόντων που "γλιστράνε" που δεν έχουν ευστάθεια.

Η μέθοδος του Block Stacking (χωρίς παλέτες ποστιάσματος) είναι "φτηνή" και δεν απαιτεί μεγάλες δαπάνες σε εξοπλισμό. Η επιχείρηση δε δεσμεύει κεφάλαια. Εκτός από την αγορά ενός περονοφόρου ανυψωτικού δεν απαιτείται τίποτε άλλο. Και εδώ όπως στην πρώτη περίπτωση η ταχύτητα έναρξης της λειτουργίας είναι

μεγάλη γιατί συνήθως τα ανυψωτικά που απαιτούνται βρίσκονται κατά κανόνα ετοιμοπαράδοτα στην αγορά. Το σύστημα δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περιπτώσεις που η επιχείρηση έχει εκατοντάδες διαφορετικά είδη (αποθήκες supermarket, αποθήκες ανταλλακτικών αυτοκινήτων) ή σε επιχειρήσεις που παράγουν λίγα είδη αλλά ευπαθή (π.χ. γιαούρτι) και στις οποίες πρέπει να εφαρμόζεται με μεγάλη προσοχή και με αυστηρότητα το πρώτο μέσα, πρώτο έξω.

Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα Block Stacking

- Χαμηλή επένδυση.
- Καλή χρήση της επιφάνειας.
- Μεγάλη ταχύτητα φορτίων.
- Έντονο φαινόμενο κυψέλης.
- Μη επίτευξη FIFO.
- Κίνδυνος ζημιών (πυρκαγιά).
- Περιορισμός ύψους από την αντοχή των φορτίων και την κατάσταση του εδάφους.
- Μικρός χρόνος έναρξης λειτουργίας της αποθήκης.

2.7.2 Σύστημα ραφιών Back to Back

Ανάλογα με το μέγεθος των προς αποθήκευση αντικειμένων τα ράφια Back To Back διαχωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

- I. Back to Back παλετών για κάθε είδος παλετοποιημένων προϊόντων.*
- II. Back to Back για θυρίδες.*

- I. Είναι ευρέως διαδεδομένη και μπορεί να συναντήσει κανείς τα ράφια αυτού του είδους σε πολλούς αποθηκευτικούς χώρους. Σε αυτό το σύστημα τα πλαίσια των ραφιών σχηματίζουν διπλές σειρές, οι οποίες χωρίζονται μεταξύ τους με διαδρόμους. Μονές σειρές τοποθετούνται σε τοίχους ή όταν θέλουμε να δηλώσουμε τα όρια του συστήματος. Χαρακτηριστικό είναι ότι οι απαιτήσεις σε διαδρόμους είναι μεγάλες. Τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα ανυψωτικά

μηχανήματα απαιτούν πλάτος διαδρόμου που κυμαίνεται από 2.7 μέτρα (reach trucks) έως και τα 3.5 μέτρα (counter balance trucks). Γενικότερα όμως υπάρχει η δυνατότητα υποστήριξης αυτού του συστήματος από οποιαδήποτε μορφή περονοφόρου οχήματος. Είναι σχετικά ευέλικτο σύστημα αποθήκευσης, δεδομένου ότι χρησιμοποιούνται προσαρμόσιμα ράφια με συναρμολογούμενα μέρη, τα οποία μπορούν να μετακινηθούν, να αναπροσαρμοστούν και να τοποθετηθούν σε διαφορετικά επίπεδα, ανάλογα με τις διαστάσεις και το μέγεθος των προς αποθήκευση αντικειμένων.

Τα χαρακτηριστικά που διακρίνουν το συγκεκριμένο σύστημα αποθήκευσης είναι:

- Κάλυψη χώρου 40-50% (αναλόγως του εκάστοτε απαιτούμενου διαδρόμου).
- Εξασφάλιση FI-FO 100%.
- Δυνατότητα λειτουργίας με ποικιλία ανυψωτικών μηχανημάτων.
- Δυνατότητα εκμετάλλευσης μεγάλων υψών.

II. Η φιλοσοφία αποθήκευσης που διέπει το σύστημα αυτό είναι ίδια με το σύστημα που παρουσιάστηκε στην προηγούμενη παράγραφο, δηλαδή την αποθήκευση σε ράφια Back to Back για παλέτες. Η διαφορά των δύο συστημάτων συνίσταται κυρίως στο μέγεθος των προς αποθήκευση προϊόντων. Το σύστημα αποθήκευσης σε θυρίδες αφορά μικρού σχετικά όγκου προϊόντα τα οποία είναι είτε συσκευασμένα σε κουτιά, είτε χύδην (π.χ. ανταλλακτικά) και τοποθετούνται σε ειδικές θέσεις (ράφια – κουτιά).

Γενικότερα το Back to Back είναι πολύ ευέλικτο, εφαρμόζεται άριστα το σύστημα FI-FO (First In – First Out) και παρέχει τη δυνατότητα πλήρους εκμετάλλευσης του ύψους ενός κτιρίου ακόμη και αν αυτό προσεγγίζει τα 10 μέτρα. Ενώ υπάρχει ευκολία πρόσβασης σε όλες τις θέσεις. Ανάλογα με το πλάτος των διαδρόμων λειτουργίας τα ράφια Back to Back διακρίνονται σε:

2. Storage Racking.

3. Ράφια παλέτας στενών διαδρόμων (Narrow Aisle Racking).
4. Υψηλά ράφια παλέτας πολύ στενών διαδρόμων (VNA Racking – high bay).

2.7.3 Σύστημα ραφιών ελεύθερης εισόδου - διελεύσεως (Drive In – Through)

Τα ράφια αυτά είναι πάρα πολύ δημοφιλή και επιλέγονται από επιχειρήσεις που παράγουν μικρό αριθμό προϊόντων σε μεγάλες ποσότητες, γιατί το κυριότερο χαρακτηριστικό τους είναι ότι δίνουν τη διάταξη αποθήκευσης των προϊόντων που εξασφαλίζει τη μεγαλύτερη πυκνότητα παλετών ανά τετραγωνικό μέτρο. Στο σύστημα αυτό οι παλέτες τοποθετούνται η μια δίπλα από την άλλη, η μια μπρος από την άλλη και η μια πάνω από την άλλη, χωρίς να μένει κενός χώρος για διαδρόμους κίνησης των ανυψωτικών, πλην του ελάχιστου αναγκαίου. Το σύστημα ραφιών, τύπου Drive In αποτελείται από πλαϊνά πλαίσια που δένονται μεταξύ τους στην κορυφή και με οδηγούς στα επιθυμητά ύψη τοποθέτησης των παλετών, που ξεκινούν από το διάδρομο και φτάνουν ως το τέλος της σειράς. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται μεγάλη πυκνότητα αφού η μια παλέτα τοποθετείται πάνω από την άλλη, πάνω στα ράφια, σε 4, 5 και 6 επίπεδα και ταυτόχρονα τοποθετείται η μια παλέτα εμπρός από την άλλη σε βάθος 10, 12 ή και περισσότερων παλετών και τέλος τοποθετείται η μια παλέτα δίπλα στην άλλη, σε όλο το μήκος της αποθήκης. Συνήθως η διάταξη της αποθήκης έχει ένα μεγάλο διάδρομο για την κίνηση των περονοφόρων ανυψωτικών και δεξιά και αριστερά έχει σειρές (σουδες) προϊόντων. Το βάθος κάθε σειράς μπορεί να φτάνει τα 10-12μ. Το ύψος φτάνει συνήθως τα 6-9 μ., σπανίως ξεπερνά τα 9 μ., γιατί η κίνηση του περονοφόρου με σηκωμένα τα πιρούνια είναι επικίνδυνη, οι κραδασμοί του φορτίου είναι μεγάλοι και μπορεί, το φορτίο να χτυπήσει στα ράφια, με αποτέλεσμα να προκληθούν ζημιές στα ράφια ή στα προϊόντα. Το σύστημα αποθήκευσης σε ράφια παλέτας Drive In, Drive Through χρησιμοποιείται για την αποθήκευση προϊόντων με μεγάλο απόθεμα.

Ονομάζεται «ελευθέρας εισόδου» όταν το ανυψωτικό όχημα μπορεί να εισέλθει και να εξέλθει μόνο από τη μια πλευρά του συγκροτήματος των ραφιών, χωρίς να

μπορεί να διασχίσει ένα διάδρομο κενό από παλέτες.

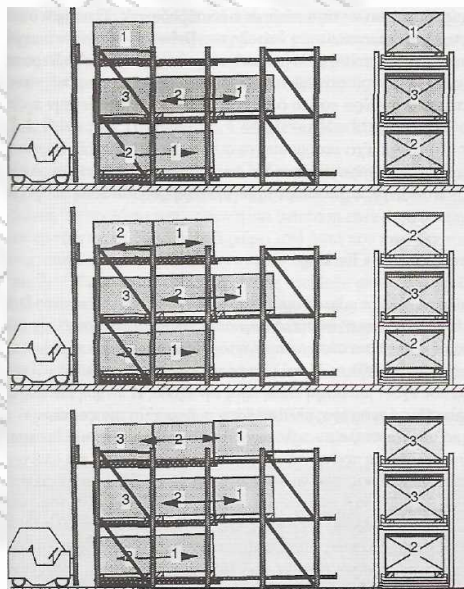
Ονομάζεται «ελευθέρας διελεύσεως» όταν το ανυψωτικό διασχίσει έναν εσωτερικό διάδρομο κενό από παλέτες, από τη μια άκρη στην άλλη.

Το κυριότερο πλεονέκτημα αυτού του συστήματος είναι ότι εκμεταλλεύεται το χώρο όσο κανένα άλλο σύστημα και ταυτόχρονα δεν είναι πολύ δαπανηρό (όπως το σύστημα με τα κεκλιμένα ράφια). Το μεγάλο μειονέκτημα του Drive In είναι η πολύ μικρή ταχύτητα κίνησης των μηχανημάτων μέσα στις σειρές (ή στις σούδες όπως τις αναφέρουν) και γενικά ο μικρός αριθμός τοποθέτησης και συλλογής παλετών στα ράφια ανά εργατοώρα και το ότι είναι σχεδόν αδύνατο να εφαρμοστεί το FI-FO, εκτός και αν η επιχείρηση έχει πολύ μεγάλες παρτίδες των προϊόντων που διαχειρίζεται (πολλές παλέτες με το ίδιο προϊόν και την ίδια χρονική προδιαγραφή). Ο συνδυασμός των παραπάνω θετικών και αρνητικών στοιχείων καθιστά το σύστημα αποθήκευσης Drive In κατάλληλο για επιχειρήσεις που έχουν μικρό αριθμό διαφορετικών προϊόντων και ταυτόχρονα ο αριθμός των παλετών προς αποθήκευση για μικρό ή μεγάλο διάστημα είναι σχετικά μεγάλος (40-50 παλ./κωδικό). Το σύστημα αυτό είναι κατάλληλο και για επιχειρήσεις που η περίοδος παραγωγής (καμπάνια) είναι σύντομη και η περίοδος πωλήσεων μεγάλη.

2.7.4 Σύστημα Ραφιών τύπου Slide In

Η καθυστέρηση που παρατηρείται από την κίνηση των μηχανημάτων ανάμεσα από τα ράφια, μέσα στις σούδες του Drive In οδήγησε σε εφαρμογές που έχουν την ίδια διάταξη μ' αυτά τα ράφια αλλά τα μηχανήματα δεν μπαίνουν μέσα στους διαδρόμους. Η παλέτα με το φορτίο κινείται πάνω σε ειδικά ράουλα προς τα πίσω ή προς τα εμπρός. Το μηχανήμα τοποθετεί την παλέτα στο επίπεδο που θέλει και μετά σπρώχνει την παλέτα και όλες τις άλλες παλέτες προς τα πίσω. Η κίνηση γίνεται με ευχέρεια και σχετικά γρήγορα. Όταν ο χειριστής θέλει να πάρει μια παλέτα, τραβάει την πρώτη και μαζί με αυτή όλες τις επόμενες. Με το τρόπο αυτό οι παλέτες μπορούν να τοποθετηθούν με την ίδια διάταξη του Drive In, σε μεγαλύτερο βάθος και ύψος και με μεγάλη ταχύτητα. Το σύστημα πλεονεκτεί του Drive In, στο ότι κάθε επίπεδο μπορεί να είναι και διαφορετικός κωδικός και στην

ίδια σούδα μπορούν να τοποθετηθούν περισσότεροι κωδικοί. Και εδώ το σύστημα δεν μπορεί να εξασφαλίσει το FI-FO, πλην των περιπτώσεων όπου οι παρτίδες των προϊόντων είναι σχετικά μεγάλες και καταλαμβάνουν περισσότερες από μια σειρές. Το σύστημα των ραφιών Slide In κοστίζει περίπου τα διπλάσια από το Drive In και έτσι το καθιστά σχετικά ακριβό. Μια παραλλαγή του συστήματος Slide In, είναι η μεταφορά της παλέτας στο βάθος των ραφιών με δορυφορικό όχημα που είναι συνδεδεμένο με το κυρίως ανυψωτικό με ή χωρίς σύρμα, και κινείται πάνω σε ειδικούς οδηγούς. Όπως και στο προηγούμενο σύστημα, χρησιμοποιείται η διάταξη του Drive In, άρα γίνεται μεγάλη αξιοποίηση του χώρου και ταυτόχρονα δεν καθυστερεί η εργασία. Ειδικότερα στην ασύρματη παραλλαγή το κυρίως ανυψωτικό μηχάνημα μπορεί να φύγει και να πάει να πάρει άλλη παλέτα την ώρα που το δορυφορικό όχημα μεταφέρει την πρώτη στο βάθος της σούδας. Το τελευταίο σύστημα έχει εφαρμοστεί, σε συνδυασμό με γεραμούς φόρτωσης, μεγάλου ύψους. Ο συνδυασμός αυτών των δύο συστημάτων, δίνει το ταχύτερο σύστημα τοποθέτησης και συλλογής παλετών με τη μεγαλύτερη εκμετάλλευση των χώρων και του ύψους



2.8 Λειτουργική οργάνωση αποθηκών

Οι βασικές διαδικασίες που αναλύθηκαν για την σωστή λειτουργική οργάνωση των αποθηκευτικών χώρων είναι οι εξής:

1. Κωδικοποίηση χώρων αποθήκης (Location Numbering Scheme).
2. Διαδικασία παραλαβής προϊόντων στην αποθήκη (Receiving at the Warehouse). διαδικασία τακτοποίησης – ανατακτοποίησης προϊόντων.
3. Διαδικασία συλλογής & ελέγχου παραγγελιών (Order Picking).
4. Διαδικασία φόρτωσης – αποστολής (Loading -Shipping).
5. Διαδικασία χειρισμού επιστροφών.
6. Διαδικασία απογραφών.
7. Δείκτες ελέγχου απόδοσης.

2.8.1 Κωδικοποίηση χώρων αποθήκης

Η κωδικοποίηση αποτελεί ένα πολύ σημαντικό στάδιο της λειτουργικής οργάνωσης των αποθηκευτικών χώρων. Η σημαντικότητα έγκειται στο ότι προσφέρει έναν εύκολο και ακριβή οδηγό εντοπισμού των προϊόντων με βάση την αριθμητική διάταξη εντοπισμού (Location Numbering Schemes). Για την δημιουργία ενός συστήματος αριθμητικής διάταξης εντοπισμού απαιτούνται τα ακόλουθα βήματα:

- Δημιουργία διατμηματικών - διαλειτουργικών ομάδων.
- Καθορισμός απαιτούμενης πληροφόρησης.
- Εναλλαγή γραμμάτων και αριθμών.
- Εξασφάλιση μοναδικών θέσεων.
- Τοποθέτηση των αριθμών με βάση τη λογική.
- Μελέτη – πρόβλεψη μελλοντικής επεκτασιμότητας.
- Τοποθέτηση ταμπελών σε όλες τις θέσεις.

Έχοντας ακολουθήσει τα παραπάνω βήματα η επιχείρηση είναι σε θέση να δημιουργήσει κωδικούς και να αναθέσει σε κάθε θέση ένα μοναδικό όνομα όπως αυτό που φαίνεται στο παράδειγμα 1.

2 AA 01 B

όπου 2 = χώρος εργασίας, AA = διάδρομος, 01 = στήλη, B = επίπεδο

Παράδειγμα 1: Κωδικός αριθμητικής διάταξης (Location Numbering Scheme).

2.8.2 Διαδικασία παραλαβής προϊόντων στην αποθήκη

Υπάρχουν 11 βήματα που αφορούν την σωστή παραλαβή των εμπορευμάτων σε μία αποθήκη. Δεν είναι απαραίτητο όλα να ακολουθούνται σε κάθε περίπτωση παραλαβών. Όμως είναι ορθό να μελετούνται όλα τα βήματα προσεκτικά κατά τον σχεδιασμό των διαδικασιών παραλαβής προϊόντων. Τα 11 βήματα είναι τα εξής:

1. Ο inbound οδηγός φορτηγού τηλεφωνεί στην αποθήκη για να κανονίσει ημερομηνία και ώρα παράδοσης και δίνει πληροφορίες που αφορούν το φορτίο.
2. Ο υπεύθυνος παραλαβών πιστοποιεί το ASN (Advance Shipping Notice) και λαμβάνει τηλεφωνική επιβεβαίωση από τον inbound οδηγό φορτηγού.
3. Ο οδηγός όταν φτάσει παρκάρει σε συγκεκριμένο χώρο παραλαβών.
4. Το φορτηγό ασφαρίζεται στο dock.
5. Εξετάζεται αν το εμπόρευμα είναι σφραγισμένο και ανοίγεται με την παρουσία του οδηγού.
6. Το φορτίο επιθεωρείται και γίνεται ή αποδεκτό ή ο υπεύθυνος παραλαβών αρνείται να το παραλάβει.
7. Το μοναδοποιημένο εμπόρευμα ξεφορτώνεται.
8. Το σκόρπιο εμπόρευμα ξεφορτώνεται.
9. Πραγματοποιείται καταμέτρηση και επιθεώρηση όλων των ξεφορτωμένων εμπορευμάτων.
10. Προϊόντα που έχουν πάθει ζημιές διαχωρίζονται και τυγχάνουν κατάλληλου χειρισμού (π.χ. άρνηση παραλαβής τους, επιστροφή, επισκευή, καταστροφή, έκδοση ανάλογου πιστωτικού κλπ.).

11. Τα φορτία τοποθετούνται σε συγκεκριμένες θέσεις-χώρους. Αυτό εξυπηρετεί την μετέπειτα αποτελεσματικότερη και συντομότερη τοποθέτηση των προϊόντων στα αποθηκευτικά συστήματα.

Υπάρχουν διάφορες παραλλαγές στην παραπάνω διαδικασία παραλαβών. Ειδικότερα μπορούν να αναφερθούν οι εξής:

- Τυφλή παραλαβή. Ο υπεύθυνος παραλαβών καταμετρά την παραλαμβανόμενη ποσότητα και την σημειώνει σε ένα χαρτί χωρίς να έχει κανένα έγγραφο που να του δείχνει τις αναμενόμενες ποσότητες. Όταν το ξεφόρτωμα έχει πραγματοποιηθεί, το χαρτί στο οποίο σημειώνει τις ποσότητες των παραλαμβανομένων ολοκληρώνεται και μετά γίνεται σύγκριση με το ASN (Advance Shipping Notice). Αν υπάρχουν διαφορές τότε γίνεται δεύτερος έλεγχος για καθοριστεί αν τελικά είναι ένα φυσικό λάθος ή λάθος καταμέτρησης.
- Χρήση bar code. Σκανάροντας κάθε συσκευασία βγαίνουν κάποια αποτελέσματα τα οποία συγκρίνονται με τα ASN.
- Ξεφόρτωση με απευθείας τοποθέτηση των εμπορευμάτων από το φορηγό στα αποθηκευτικά συστήματα. Παρουσιάζει κάποιες δυσκολίες.
- Crossdocking. Χρειάζεται αρκετή ανάλυση καθώς υπάρχουν διάφορες παραλλαγές Crossdocking. Μια απλή μορφή του είναι όταν ένα φορτίο ξεφορτώνεται από ένα φορηγό παραλαβών (inbound truck) και φορτώνεται απευθείας σε ένα φορηγό αποστολών (outbound truck). Μια άλλη μορφή είναι όταν ένα inbound φορτίο τοποθετείται σε έναν χώρο ορισμένο ως χώρος crossdocking στον οποίο προστίθενται προϊόντα που ήδη υπάρχουν στην αποθήκη και μεταφέρονται ως outbound φορτίο στα φορηγά που είναι έτοιμα για αποστολή (outbound trucks).

2.8.3 Διαδικασία τακτοποίησης – ανατακτοποίησης προϊόντων

Η τμηματοποίηση των αποθηκευτικών χώρων, που πραγματοποιείται κατά την διάρκεια της χωροταξικής οργάνωσης αυτών, επηρεάζει σε πολύ σημαντικό βαθμό την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας τακτοποίησης των προϊόντων. Αυτό συμβαίνει διότι με την τμηματοποίηση καθορίζονται οι χώροι παραλαβών (Receiving areas), crossdocking, storage, picking, stock -reserve και shipping areas. Έχοντας λοιπόν οριοθετήσει τους παραπάνω χώρους, οι υπεύθυνοι αποθηκών μπορούν να ακολουθήσουν τις παρακάτω έξι μεθόδους τακτοποίησης – τοποθέτησης προϊόντων στα αποθηκευτικά συστήματα (Stock Location Methodologies):

1. Άτυπο σύστημα (Informal System).

Το προϊόν τοποθετείται οπουδήποτε υπάρχει ελεύθερος χώρος και κανένα αρχείο δεν κρατείται για το πού βρίσκεται το προϊόν. Το προσωπικό είναι υπεύθυνο να θυμάται που βρίσκεται και σε τι ποσότητες το προϊόν.

Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Ελαστικό.	Δύσκολος εντοπισμός του προϊόντος.
Δεν χρειάζεται τήρηση.	Εξαρτάται από την γνώση ενός ατόμου.
	Αναποτελεσματικό.

2. Σύστημα καθορισμένης θέσης (Fixed Location System).

Κάθε μονάδα προϊόντος έχει την δική της θέση και κάθε θέση έχει τη δική της μονάδα προϊόντος.

Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Εύκολη εγκατάσταση.	Φτωχή χρησιμοποίηση χώρου.
Εύκολη τήρηση.	Ανάγκη τήρησης χώρου για προϊόντα που δεν είναι σε stock.
Ανάγκη υπολογισμού μεγέθους θέσεων για μέγιστο stock.	Δυσκολίες επέκτασης.
	Δυσκολία απομνημόνευσης θέσεων αποθήκευσης.

3. Part number system.

Πρόκειται ουσιαστικά για ένα καθορισμένης θέσης σύστημα εντοπισμού με την διαφορά όμως ότι ακολουθείται η αλληλουχία των part numbers (π.χ. το A123 είναι πριν το B123).

Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Εύκολη ανεύρεση προϊόντος.	Δεν είναι ελαστικό.
Εύκολη εγκατάσταση.	Φτωχή εκμετάλλευση χώρου.
Δυνατότητα περιορισμού αρχείων.	

4. Commodity system.

Τα υλικά ομαδοποιούνται με βάση τον τύπο προϊόντος. Όπως για παράδειγμα σε μία αποθήκη αγροτικών προϊόντων.

Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Τα προϊόντα ομαδοποιούνται με λογικό τρόπο.	Δεν είναι ελαστικό.
Εύκολη συλλογή του σωστού τύπου.	Φτωχή εκμετάλλευση χώρου.
Αυξάνει την αποτελεσματικότητα picking.	Δυσκολία κατηγοριοποίησης κάποιων προϊόντων.
Βελτιώνει την ευελιξία χώρου.	
Καλύτερη αλλά όχι βέλτιστη χρήση χώρου.	

5. Τυχαίας - άναρχης τοποθέτησης σύστημα (Random Location System).

Το προϊόν τοποθετείται όπου υπάρχει διαθέσιμος αποθηκευτικός χώρος. Τηρούνται επίσημα αρχεία θέσεων και ποσοτήτων τα οποία και ενημερώνονται για κάθε ποσοτική αλλαγή ή μετακίνηση.

Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Τέλεια εκμετάλλευση χώρου	Απαιτεί λεπτομερή αρχεία
Ευελιξία	Απαιτεί πειθαρχία στην τήρηση αρχείων
Ευκολία επέκτασης	Αποθαρρύνει αγορές
Ευκολία κατανόησης	

Πρόκειται για το πιο ευέλικτο και εύκολα προσαρμόσιμο σύστημα που μπορεί να εφαρμοστεί σε κάθε μεγέθους επιχείρηση που διακινεί είτε μικρούς είτε μεγάλους όγκους προϊόντων.

6. Συνδυασμός συστημάτων (Combined System).

Αφορά ένα σύστημα το οποίο συνδυάζει όλες τις παραπάνω μεθοδολογίες. Σκοπός είναι η χρήση των καλύτερων στοιχείων όλων των ανωτέρω μεθοδολογιών.

Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Ευέλικτο	Παραπάνω από ένα συστήματα μπορεί να μπερδέψει τους χρήστες
Χρήση των καλύτερων στοιχείων όλων των μεθοδολογιών	Η χρήση του χώρου δεν είναι βέλτιστη
Παραμετροποιείται με βάση τις ανάγκες της αποθήκης	
Καλός έλεγχος	
Η επέκταση είναι εύκολη	

Όσον αφορά την ανατακτοποίηση των προϊόντων σκοπός αυτής είναι η όσο το δυνατόν καλύτερη αξιοποίηση του αποθηκευτικού χώρου. Είναι καλό να πραγματοποιούνται εσωτερικές μετακινήσεις κατά την διάρκεια των νεκρών ωρών της αποθήκης. Η εσωτερική μετακίνηση - ανατακτοποίηση γίνεται με πρωτοβουλία του υπεύθυνου της αποθήκης. Μπορεί να κάνει ότι κρίνει σωστό, αρκεί να ενημερώνεται το σύστημα για τις επικείμενες αλλαγές. Η μηχανογράφηση είναι σε θέση να δίνει λίστες κωδικών, που πιθανόν να χρειάζονται ανατακτοποίηση, τις οποίες λαμβάνει ο υπεύθυνος αποθηκών και αποφασίζει ποια προϊόντα θα μετακινηθούν και από ποιους. Η ενημέρωση του συστήματος σχετικά με τις προηγούμενες και τις νεότερες θέσεις των προϊόντων, είτε πρόκειται για μετακινήσεις σε θέσεις picking είτε θέσεις stock, μπορεί να γίνεται μέσω των φορητών τερματικών (εφόσον υπάρχουν).

2.8.4 Διαδικασία συλλογής και ελέγχου των παραγγελιών (order picking)

Είναι η δραστηριότητα κατά την οποία ένας αριθμός προϊόντων συλλέγεται από τα αποθηκευτικά συστήματα για να ικανοποιήσει έναν συγκεκριμένο αριθμό παραγγελιών πελατών. Πρόκειται για την δραστηριότητα με το μεγαλύτερο κόστος σε μία τυπική αποθήκη. Στόχος της σωστής λειτουργίας order picking είναι η μείωση του κόστους με την ταυτόχρονη αύξηση της ταχύτητας ανεύρεσης και συλλογής των προϊόντων.

2.8.4.1 Βασικές αρχές order picking

Ανεξάρτητα από το μέγεθος, την αποστολή, τον όγκο αποθεμάτων της επιχείρησης καθώς και τις απαιτήσεις των πελατών της υπάρχουν ορισμένες βασικές αρχές που πρέπει να εφαρμόζονται για την σωστή λειτουργία του order picking. Αυτές είναι οι εξής:

- ο Αρχή pareto (80%-20%). Με την ομαδοποίηση των προϊόντων βάση των μονάδων πώλησής τους μας δίνεται η δυνατότητα μείωσης του χρόνου διαδρομών κατά την διάρκεια του picking.
- ο Χρήση ενός ξεκάθαρα και ευανάγνωστου εγγράφου picking. Η πληροφορία που είναι απαραίτητο να εμπεριέχονται για την παραγγελία είναι η θέση (location), αριθμός stock, περιγραφή, μονάδα υλικού και απαιτούμενη ποσότητα. Αν υπάρχουν ειδικά label ή τύποι συσκευασίας πρέπει να αναφέρονται. Οι χαρακτήρες είναι καλό να είναι ευανάγνωστοι.
- ο Χρήση εντύπου picking το οποίο να υποδεικνύει το συντομότερο δρόμο συλλογής προϊόντων το οποίο θα λαμβάνει υπ' όψιν τις συνολικές ανάγκες των παραγγελιών για να αποφεύγονται τυχόν επαναλαμβανόμενες μετακινήσεις.
- ο Χρήση αποτελεσματικής κωδικοποίησης (Stock Location System). Χωρίς κωδικοποίηση είναι αδύνατο να εκμεταλλευτούμε τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η αρχή pareto ούτε μπορούμε να καθορίσουμε τις βέλτιστες διαδρομές picking.
- ο Προσπάθεια ποσοτικής και ποιοτικής ακρίβειας κατά την συλλογή και αποστολή των προϊόντων. Ο ρόλος του πικαδόρου είναι πολύ σημαντικός αφού είναι αυτός που οφείλει να συλλέξει το σωστό προϊόν στο σωστό χρόνο, στη σωστή ποσότητα και να το μεταφέρει στο σωστό χώρο της αποθήκης του.
- ο Επιβεβαίωση από τον πικαδόρο ότι η ποσότητα που συνέλεξε είναι η ποσότητα που ζητήθηκε. Αυτό βοηθά στην βελτίωση της ακρίβειας των παραγγελιών.

- ο Ελαχιστοποίηση της χρήσης εντύπων κατά το picking μέσω της εκμετάλλευσης τεχνολογιών όπως bar code scanners, συστήματα αναγνώρισης φωνής, RF τερματικά (radio frequency data).
- ο Απλοποίηση του μετρήματος. Η συσκευασία σε συνδυασμό με τις τυπικές παραγγελίες των πελατών συμβάλουν σημαντικά στην μείωση του απαιτούμενου χρόνου μέτρησης.

2.8.4.2 Βασικά συστατικά στοιχεία picking

Υπάρχουν τα εξής τέσσερα βασικά συστατικά στοιχεία για picking orders:

- Item. Συγκεκριμένη μονάδα προϊόντος (SKU).
- Line. Οι απαιτήσεις σε συγκεκριμένη μονάδα προϊόντος όπως φαίνονται στο συγκεκριμένο έντυπο picking.
- Order. Απαιτήσεις των πελατών όπως συγκεκριμενοποιούνται από το έντυπο picking.
- Pickers. Το προσωπικό που είναι υπεύθυνο για την συλλογή, μέτρηση, μετακίνηση των προϊόντων που απαιτούν οι παραγγελίες των πελατών προς αποστολή.

Βασικές λειτουργικές παράμετροι είναι οι εξής:

- Πόσοι pickers δουλεύουν ανά παραγγελία.
- Πόσες παραγγελίες συλλέγονται κάθε μία φορά.
- Πόσες παραγγελίες προγραμματίζονται σε μία βάρδια.

2.8.4.3 Μέθοδοι picking

Υπάρχουν οι εξής επτά (7) μέθοδοι picking

1. Discrete picking

Όταν ένα άτομο συλλέγει μία παραγγελία κάθε φορά. Είναι η πιο κοινή μέθοδος λόγω της απλότητας της. Οι κίνδυνοι λάθους μειώνονται όμως ο συνολικός χρόνος συλλογής για όλες τις παραγγελίες αυξάνεται σημαντικά σε σύγκριση με

τις άλλες μεθόδους καθώς ο picker πρέπει πρώτα να ολοκληρώνει την μία παραγγελία και μετά να προχωρά στην επόμενη.

2. Zone picking

Ο συνολικός χώρος picking χωρίζεται σε ζώνες (τμήματα). Σε κάθε ζώνη αντιστοιχεί ένα άτομο το οποίο είναι υπεύθυνο για την συλλογή των προϊόντων όλων των παραγγελιών που βρίσκονται στην ζώνη του.

Υπάρχουν δύο μορφές zone picking:

- Sequential zone picking. Όπου η συλλογή περνά από την μία ζώνη στην άλλη.
- Simultaneous zone picking. Όπου η συλλογή γίνεται συγχρόνως και ανεξάρτητα σε όλες τις ζώνες.

3. Batch picking

Όταν ένας πικαδόρος συλλέγει ομάδα ίδιων προϊόντων που αφορούν διαφορετικές παραγγελίες σε μία διαδρομή του κάθε φορά. Όταν ένα προϊόν εμφανίζεται σε περισσότερες από μία παραγγελίες, τότε η συνολική απαιτούμενη ποσότητα συνδυάζεται και συλλέγεται σε μία διαδρομή και έπειτα διαχωρίζεται ανά παραγγελία. Συμβάλλει σημαντικά στην αύξηση της παραγωγικότητας του πικαδόρου όμως αυξάνονται και οι πιθανότητες λάθους. Για την μείωση της πιθανότητας αυτής υπάρχουν αποτελεσματικά ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου.

4. Wave picking

Είναι όμοια μέθοδος με το discrete picking με την διαφορά ότι μια ομάδα παραγγελιών προγραμματίζεται να συλλεχθεί σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Ουσιαστικά βοηθάει στον συντονισμό της συλλογής (picking) των προϊόντων με την αποστολή τους (shipping). Οι υπόλοιπες τρεις μέθοδοι είναι συνδυασμός των προηγούμενων μεθόδων.

5. Zone - batch picking

Κάθε πικαδόρος είναι τοποθετημένος σε μία ζώνη και συλλέγει μέρος προϊόντων μίας ή και περισσότερων παραγγελιών τα οποία βρίσκονται στην δική του ζώνη.

6. Zone – wave picking

Κάθε πικαδόρος είναι τοποθετημένος σε μία ζώνη και συλλέγει όλες τις απαιτήσεις σε προϊόντα για όλες τις παραγγελίες που ανήκουν στην ζώνη του, ολοκληρώνοντας μία παραγγελία κάθε φορά.

7. Zone – batch – wave picking

Κάθε πικαδόρος είναι τοποθετημένος σε μία ζώνη και συλλέγει όλες τις απαιτήσεις σε προϊόντα για παραγγελίες που βρίσκονται στην ζώνη του. Η συλλογή που κάνει σε κάθε διαδρομή του αφορά περισσότερες από μία παραγγελίες.

2.8.4.4 Καθήκοντα του picker

- Επισκέπτεται τις θέσεις αποθήκευσης (locations) που αναφέρονται στο pick list με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο ώστε να ελαχιστοποιείται η διανυόμενη απόσταση.
- Συλλέγει τα προϊόντα και τα τοποθετεί στα καλάθια ή χαρτοκιβώτια ή περονοφόρα μηχανήματα κλπ.
- Μαρκάρει το συλλεγμένο προϊόν στην pick list σημειώνοντας παράλληλα τυχόν ασυμφωνίες ή ανωμαλίες που παρατηρήσει. Επιπλέον είναι καλό οι pickers να αναφέρουν οποιαδήποτε έλλειψη προϊόντος ανακαλύπτουν κατά την συλλογή.
- Επισκέπτεται την επόμενη θέση location που αναφέρεται στην pick list μέχρις ότου ολοκληρωθεί η παραγγελία.

2.8.5 Διαδικασία φόρτωσης – αποστολής

Το πρώτο βήμα για την βελτιστοποίηση ενός συστήματος αποστολών είναι ο καθορισμός των μέσων μεταφοράς με τα οποία τα προϊόντα θα αποσταλούν στους πελάτες. Σκοπός αυτού του καθορισμού είναι η ελαχιστοποίηση του συνολικού κόστους μεταφοράς με την παράλληλη διατήρηση ενός ικανοποιητικού customer service όπως αυτό έχει οριστεί από την στρατηγική της εταιρείας. Υπάρχουν οι εξής τρόποι αποστολής - μεταφοράς προϊόντων:

- ο Οδική μεταφορά (φορτηγά δημοσίας-ιδιωτικής χρήσης, ιδιόκτητος στόλος).
- ο Σιδηροδρομική μεταφορά.
- ο Αεροπορική μεταφορά.
- ο Θαλάσσια μεταφορά.
- ο Συνδυασμένη μεταφορά.

Έχοντας αποφασίσει η επιχείρηση με ποιόν τύπο μεταφοράς θα αποσταλούν τα προϊόντα τότε οφείλει να καθορίσει την μέθοδο φόρτωσης των προϊόντων στο φορτηγό. Η μέθοδος φόρτωσης επηρεάζεται άμεσα από την ποσότητα, τα φυσικά χαρακτηριστικά του προϊόντος και την απόσταση που αυτό θα διανύσει.

Υπάρχουν οι εξής τέσσερις μέθοδοι φόρτωσης φορτηγών:

➤ Παλετοποίηση – μοναδοποίηση (Palletizing – Unitizing)

Χρησιμοποιείται συνήθως όταν τα προϊόντα είναι βαριά σε μεγάλες ποσότητες (bulky), ή σε πολύ μικρές μονάδες. Σκοπός της παλετοποίησης είναι η δημιουργία όσο το δυνατόν μεγαλύτερων μοναδοποιημένων φορτίων με δυνατότητα εύκολου χειρισμού τους. Για την ασφαλή μεταφορά και παράδοση των παλετοποιημένων προϊόντων στον πελάτη υπάρχουν πολλά βοηθήματα όπως για παράδειγμα stretch films.

➤ Χρήση επιστρεφόμενων συσκευασιών (Inner Bodies)

Χρησιμοποιείται συνήθως όταν πραγματοποιούνται συνεχώς αποστολές προϊόντων μεταξύ δύο σταθερών σημείων και άρα το φορτηγό κάνει κυκλικές

διαδρομές. Παραδείγματα τέτοιων συσκευασιών είναι πτυσσόμενες παλέτες, ειδικά καλαθάκια ή καροτσάκια.

➤ Handstacking on the floor

Χρησιμοποιείται για αποστολές φορτηγών τα οποία διανύουν μεγάλες αποστάσεις μίας κατεύθυνσης όπου τα προϊόντα χαρακτηρίζονται συνήθως από χαμηλό βάρος και μεγάλο όγκο.

➤ Μαζική φόρτωση (Mass Loading)

Πρόκειται για φόρτωση των προϊόντων μαζικά σε ολόκληρο το φορτηγό σε μία φορά με την χρήση αυτοματοποιημένου ή ημιαυτοματοποιημένου εξοπλισμού. Σημαντική επιρροή επίσης στην αποδοτικότητα της διαδικασίας αποστολών έχουν οι εξής τρεις παράγοντες:

- Λειτουργία – χρήση WMS (Warehouse Management System).
- Crossdocking.
- Προϊόντα μικρού μεγέθους.

2.8.5.1 Διαδικασία αποστολών και WMS (WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEMS)

Σκοπός της χρήσης ενός συστήματος WMS είναι η βελτιστοποίηση των λειτουργιών της αποθήκης. Μέσω της λειτουργίας του WMS παρέχονται επίσης σημαντικά οφέλη στις διαδικασίες αποστολών τα οποία με την σειρά τους μπορούν να οδηγήσουν σε αύξηση του customer service, στην ακρίβεια των φορτίων των αποστολών και σε βελτιστοποίηση των μεταφορών. Η αύξηση του customer service επιτυγχάνεται διότι το WMS μπορεί και προσφέρει σε πραγματικό χρόνο σημαντικές πληροφορίες που ενδιαφέρουν τον πελάτη όπως για παράδειγμα “ η παραγγελία σας έχει προγραμματιστεί να σας αποσταλεί σήμερα ”, ή “ η παραγγελία σας έχει συλλεχθεί και ετοιμάζεται για φόρτωση ”, ή “ η παραγγελία σας έχει φορτωθεί και βρίσκεται στο δρόμο εδώ και 30 λεπτά”. Επιπλέον το WMS βοηθά στην ακρίβεια των εμπορευμάτων των αποστολών καθώς δίνει πληροφόρηση σχετικά με τα βάρη και τον όγκο το πακετάρισμα και

τις ιδιομορφίες των προϊόντων και είναι σε θέση κάνοντας αυτόματους υπολογισμούς να προσφέρει λύσεις και τρόπους φόρτωσης των φορηγών που να εκμεταλλεύονται το μέγιστο δυνατό βάρος και όγκο φόρτωσης. Τέλος όσον αφορά την βελτίωση των μεταφορών αυτή επιτυγχάνεται διότι το WMS μπορεί και προσφέρει μία ισορροπία στη διαδικασία αποστολών καθώς μετρά και δίνει πληροφόρηση στην αποθήκη σχετικά με τους χρόνους άφιξης των προϊόντων στους πελάτες σε σύγκριση με τους προγραμματιζόμενους χρόνους.

2.8.5.2 Διαδικασία αποστολών και Crossdocking

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενη παράγραφο οι δύο μορφές crossdocking που συναντώνται συχνά είναι η απλή μορφή όπου από την παραλαβή το προϊόν τοποθετείται κατευθείαν στο φορηγό προς αποστολή και το μελλοντικό crossdocking όπου τα παραλαμβανόμενα προϊόντα τοποθετούνται σε συγκεκριμένο χώρο, ο οποίος έχει καθοριστεί κατά την χωροταξική οργάνωση της αποθήκης ως χώρος crossdocking, όπου με προϊόντα που ήδη υπάρχουν στην αποθήκη αποστέλλονται σε μελλοντικό χρόνο στους πελάτες. Όπως είναι φανερό η διαδικασία των αποστολών επηρεάζεται σε πολύ σημαντικό βαθμό από την σωστή λειτουργία του crossdocking διότι μέσω αυτής μπορεί να επιτευχθεί μείωση της εργασίας picking, διασφάλιση χώρου στα αποθηκευτικά συστήματα και μείωση του συνολικού χρόνου που απαιτείται για την προετοιμασία και ολοκλήρωση των αποστολών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3. Τα αποθηκευτικά πληροφοριακά συστήματα (WMS)

3.1 Εισαγωγή

Οι βασικές αρχές ενός πληροφοριακού συστήματος που αναφέρθηκαν παραπάνω διέπουν και τα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα αποθήκευσης (WMS) που εγκαθίστανται στις σημερινές αποθήκες προκειμένου να επιτευχθούν η σωστή επεξεργασία των δεδομένων, να εξασφαλιστεί η απρόσκοπτη ροή τους στην εταιρεία σε σχέση με τις άλλες διευθύνσεις και τους προμηθευτές, με σκοπό να υλοποιηθούν οι στόχοι που έχουν τεθεί από την εταιρεία για την συνεχή ανάπτυξη της.

3.2 Τα αποθηκευτικά συστήματα στη σύγχρονη αποθήκη

Οι συνεχείς εξελίξεις στο χώρο των Logistics, οι διαρκώς αυξανόμενες ανάγκες σε καθημερινό επίπεδο, η ολοένα αύξηση της συλλογής των κωδικών, έκαναν επιτακτική ανάγκη την εγκατάσταση σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων αποθήκευσης προκειμένου να επιτευχθεί η ισορροπία μεταξύ των πληροφοριακών συστημάτων, των αποθηκευτικών χώρων και των χειρωνακτικών εργασιών. Αποτελεί πρόκληση για κάθε σύγχρονη εταιρεία η εγκατάσταση των λεγόμενων Warehouse Management System καθώς μπορούμε να πούμε ότι σηματοδοτεί το πέρασμα από μια απλή αποθήκη που εξυπηρετεί τους πελάτες της όσο καλύτερα μπορεί, σε ένα πλέον μοντέρνο κέντρο διανομής σχεδιασμένο να καλύπτει όχι μόνο τις παρούσες ανάγκες αλλά και τις μελλοντικές. Για τη σωστή λειτουργία της αποθήκης πρωταρχικό ρόλο παίζουν η επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί, η σωστή εκμετάλλευση του αποθηκευτικού χώρου ώστε να εξασφαλισθεί η μεγαλύτερη αποδοτικότητα των εργαζομένων, η σωστή εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού και πολλοί ακόμη σημαντικοί παράγοντες, όμως οφείλουμε να τονίσουμε ότι ο παράγοντας στον οποίο δίνεται σήμερα μεγαλύτερη σημασία

είναι το πληροφοριακό σύστημα αποθήκευσης. Ο λόγος είναι απλός, το πληροφοριακό σύστημα αποτελεί πηγή ελέγχου για τις εργασίες σε μια αποθήκη.

3.3 Βασικές αποθηκευτικές δραστηριότητες

Οι βασικές δραστηριότητες μιας αποθήκης, από τη στιγμή της παραλαβής ενός προϊόντος, μέχρι και την αποστολή του στον τελικό πελάτη είναι οι ακόλουθες:

1. *Παραλαβή προϊόντων (Receiving)*
 - Αγαθά Third Party
 - Επιστροφές πελατών
2. *Αποθήκευση προϊόντων (Storage)*
 - Επιθεώρηση ποιότητας
 - Τοποθέτηση και έλεγχος παρτίδας
3. *Ανάκληση, προετοιμασία και συσκευασία προϊόντων (Picking)*
 - Ανάκληση έτοιμων προϊόντων
 - Ανάκληση πρώτων υλών
4. *Αποστολή προϊόντων (Shipping)*
 - Εσωτερικές αποστολές
 - Εξωτερικές αποστολές

3.4 Προβλήματα στη διαχείριση αποθηκών

Τα κυρίαρχα προβλήματα τα οποία αντιμετωπίζουν μέχρι τώρα τα αποθηκευτικά κέντρα και τα οποία μπορούσαν να ελαχιστοποιηθούν με τη χρήση ασύρματων συστημάτων είναι τα ακόλουθα:

1. Αδυναμία πρόβλεψης του είδους και της ποσότητας των προϊόντων, τα οποία έρχονται για παραλαβή στο άμεσο μέλλον.
2. Αδυναμία γρήγορης ταξινόμησης του είδους της παραλαβής (αγορά, επιστροφή, ενδοδιακίνηση, κατεργασίες από τρίτους κτλ.) και ανάλογη επεξεργασία αυτών.
3. Αδυναμία να επαληθευθεί η ποσότητα των προϊόντων σε αληθινό χρόνο κατά τη διάρκεια της παραλαβής τους, σε σχέση με την εντολή αγοράς.
4. Ανάγκη δημιουργίας και επικόλλησης ετικετών στα προϊόντα που εισέρχονται

στην αποθήκη, με την υπόδειξη του χώρου αποθήκευσης του.

5. «Τυφλές» περίοδοι (blind periods) κατά τις οποίες, το κεντρικό σύστημα διαχείρισης της αποθήκης αδυνατεί να γνωρίζει τις διαθέσιμες περιοχές για την αποθήκευση των προϊόντων σε πελάτες.
6. Κίνδυνος να τοποθετηθούν τα προϊόντα σε λάθος χώρο από τους οδηγούς των περονοφόρων, εξαιτίας της αδυναμίας real-time επαλήθευσης της περιοχής αποθήκευσης που αρχικά είχε οριστεί από το κεντρικό σύστημα.
7. «Τυφλές» περίοδοι κατά τις οποίες οι πληροφορίες καθώς και επίσης και η περιοχή που έχει αποθηκευτεί το κάθε προϊόν δεν έχουν καταχωρηθεί στο κεντρικό σύστημα.
8. Αδυναμία του κεντρικού συστήματος της αποθήκης να παρακολουθεί μόνιμα που βρίσκεται ένα συγκεκριμένο προϊόν μέσα στην αποθήκη (κυρίως σε περίπτωση που ένα προϊόν πρέπει να μεταφερθεί σε άλλο αποθηκευτικό χώρο μέσα στην αποθήκη).
9. Αδυναμία του κεντρικού συστήματος της αποθήκης να προσφέρει με ακρίβεια real-time πληροφορίες στο προσωπικό για τις εργασίες που πρέπει να διεκπεραιωθούν, όταν ένα προϊόν πρέπει να ανακληθεί από την αποθήκη και να ετοιμαστεί για παράδοση (π.χ. δημιουργία λίστας που υποδεικνύει τον χώρο αποθήκευσης ενός προϊόντος και η οποία μεταδίδεται αυτόματα στον οδηγό του περονοφόρου).
10. Αδυναμία ακριβούς αξιολόγησης της ολικής αξίας αποθηκευμένου προϊόντος στην αποθήκη (σε περίπτωση πυρκαγιάς κτλ.).

Όλα τα παραπάνω προβλήματα δημιουργούν αυξημένα κόστη λειτουργίας σε κάθε δραστηριότητα. Τα ποσοστά που αναφέρονται παρακάτω για έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί επιβεβαιώνουν την αύξηση για τα κόστη λειτουργίας.

- Το 60% των λειτουργικών εξόδων οφείλεται στη διαδικασία ανάκλησης, προετοιμασίας και συσκευασίας προϊόντων (picking process).
- το 20% στη διαδικασία της αποθήκευσης (storage).
- το 10% στη διαδικασία της παραλαβής (receiving).
- το 10% στη διαδικασία της αποστολής των προϊόντων (shipping).

3.5 Στόχοι που καθορίζονται από τις εταιρείες

Ο πελάτης πριν επενδύσει, θα πρέπει να στοχοποιήσει τις ανάγκες του και τα προβλήματα που θέλει να λύσει:

- Να έχει ακρίβεια στο απόθεμα του έως και 99,9%.
- Να μειώσει τα λάθη στις παραγγελίες μέχρι και 0,001% (με ασύρματα τερματικά ή Pick to Light).
- Να ξέρει ανά πάσα στιγμή τι έχει, που το έχει, καθώς και μια σειρά χαρακτηριστικών που συνοδεύουν ένα κιβώτιο ή μια παλέτα (παρτίδα, ημερομηνίες λήξης, παραγωγής, προμηθευτή κλπ).
- Να έχει άμεση πληροφόρηση για τα αποθέματα σε όλα τα κέντρα διανομής του
- Από 300 γραμμές που βγάζει ένας picker στη βάρδια του να φτάσει στις 300 με 1.000 γραμμές την ώρα (με pick to light και ταινιόδρομο).
- Να έχει μεγάλη ακρίβεια στην παραλαβή.
- Να κοστολογεί σωστά όλες τις διαδικασίες αποθήκευσης.
- Να ακολουθεί πολιτικές αναπλήρωσης των αποθεμάτων (FIFO, FEFO, LIFO, ειδικές απαιτήσεις πελατών σε ημερομηνίες, παρτίδες, συσκευασίες κλπ) και πολιτικές διεκπεραίωσης παραγγελιών με ελλείψεις (First Order, First Serve, ABC πελατών, backorders, χρήση εναλλακτικών κωδικών κλπ).
- Οι pickers και τα περονοφόρα να κάνουν τις βέλτιστες διαδρομές εντός του κέντρου διανομής. Δραστική μείωση μετακινήσεων που είναι το 60-70% του καθημερινού χρόνου ενός εργαζόμενου.
- Να λαμβάνει υπόψη παράγοντες όπως η εποχικότητα. Να αξιοποιήσει καλύτερα τους συνήθως οριακούς διαθέσιμους χώρους και αποθηκευτικά συστήματα.
- Να παίρνει έγκαιρα alarms για την ηλικία του αποθέματος, να ελέγχει συμφωνίες ημερομηνιών και συσκευασιών με τους προμηθευτές.
- Να αποστέλλει τα κιβώτια στους πελάτες με ετικέτες αποστολής και packing list.
- Να δίνει τη δυνατότητα στους πελάτες μέσω internet να βλέπουν status

παραγγελίας και αναμενόμενη ώρα παράδοσης.

- Να μειώσει ως και 50% τον κύκλο διεκπεραίωσης των παραγγελιών.
- Να μειώσει δραστικά τη γραφειοκρατία, τις λίστες και το data entry που οδηγεί σε 1 λάθος κάθε 300 πληκτρολογήσεις.
- Να μειώσει δραστικά τα ληγμένα και τις επιστροφές.
- Να μπορεί από ένα PC να παρακολουθεί real-time εργασίες σε όλα τα κέντρα διανομής και να μπορεί ανά πάσα στιγμή να επέμβει για να αλλάξει, αναθέσει, τροποποιήσει εργασίες.
- Να γίνεται αυτόματη ανακατάταξη του αποθέματος στις διάφορες ζώνες της αποθήκης ανάλογα με την τρέχουσα εποχικότητα και ταχυκινήσια των κωδικών.
- Να προγραμματίσει καλύτερα τις καθημερινές εργασίες.
- Να έχει πλήρη ιχνηλασιμότητα των ετοιμών προϊόντων προς τους πελάτες αλλά και προς την παραγωγή, τα ημιέτοιμα και τις α' ύλες.
- Να έχει γρήγορες και έξυπνες διαδικασίες στα παγωμένα.
- Να μπορεί εύκολα να παρακολουθεί κωδικούς με μεταβλητές μονάδες (βάρος, τυριά, κρέατα κλπ).
- Να πετύχει μείωση έως και 80% του χρόνου απογραφής.
- Να παρακολουθεί serial numbers.
- Να μειώσει δραστικά τις ανθρωποώρες του packing και του checking.
- Να βελτιστοποιήσει τη διανομή και τη φόρτωση.
- Να εκμηδενίσει τις λάθος παραδόσεις.
- Να κρατά την ακριβή ώρα παράδοσης ανά πελάτη.
- Να έχει on-line σύνδεση με τα πληροφοριακά συστήματα των πελατών και των προμηθευτών του.
- Να μειώσει 20-40% το μέσο απόθεμα που διατηρεί, με ταυτόχρονη αύξηση της επάρκειας του αποθέματος από 80-85% σε 95-97%.
- Να υπολογίζει αυτόματα τα safety stocks ανά κωδικό και ανά μήνα ή εβδομάδα.
- Να δημιουργεί αυτόματο πλάνο παραγγελιών προς τους προμηθευτές,

βάσει της προβλεπόμενης ζήτησης.

- Να δημιουργούνται αυτόματες αναπληρώσεις από την κεντρική αποθήκη προς τα υποκαταστήματα και τα σημεία λιανικής της εταιρείας.
- Να λαμβάνει υπόψη παράγοντες όπως η εποχικότητα, τα stock out, τα αναμενόμενα, οι ιστορικές πωλήσεις, οι καμπάνιες marketing, lead times και η αξιοπιστία τους, τα σημεία πώλησης, τους διαθέσιμους αποθηκευτικούς χώρους κλπ στη διοίκηση των αποθεμάτων.

3.6 Τα συστήματα αποθήκευσης

Μια απλή εξέταση των αυτοματοποιημένων συστημάτων αποθήκευσης που υπάρχουν μας οδηγεί στο συμπέρασμα γιατί κρίνεται απαραίτητη η τοποθέτηση WMS ώστε να πετύχουμε τα αποτελέσματα που θέλουμε.

1. Σε πολλές αποθήκες συναντάμε την εγκατάσταση ενός απλού ηλεκτρονικού υπολογιστή με το κατάλληλο λογισμικό. Στο γραφείο της αποθήκης εγκαθίσταται ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής με το κατάλληλο πρόγραμμα ώστε να γίνεται η διαχείριση των αποθηκευμένων προϊόντων. Αυτό το απλό σύστημα ανεύρεσης των κωδικών καθώς και η παροχή πληροφοριών για τις διαθέσιμες ποσότητες βρίσκει εφαρμογή συνήθως σε μικρές οικογενειακές επιχειρήσεις. Αυτό είναι δυνατό γιατί οι ποσότητες και οι αριθμοί των κωδικών είναι πολύ μικροί.

Ουσιαστικά με αυτό το σύστημα δεν επιτυγχάνεται κάποια βελτίωση στις αποθηκευτικές διαδικασίες εξαιτίας των βασικών μειονεκτημάτων που παρουσιάζει:

- α. Βασικό μειονέκτημα είναι η λανθασμένη καταχώριση κωδικών κατά την πληκτρολόγηση. Στατιστικά έχει καταγραφεί ότι σε κάθε 300 πληκτρολογήσεις γίνεται και ένα λάθος.
- β. Δεν υπάρχει αποτελεσματικός έλεγχος για το αν πραγματοποιήθηκαν όλες οι εντολές που δόθηκαν.
- γ. Καθυστέρηση της ενημέρωσης της βάσης δεδομένων γεγονός που επιφέρει προβλήματα στις αναπληρώσεις των αποθεμάτων και

στους χρόνους απόκρισης των διαφόρων μεταβολών στο αποθηκευτικό υλικό.

δ. Η ασυμβατότητα που παρουσιάζει το λογισμικό λόγω των προγραμμάτων κλειστής αρχιτεκτονικής που χρησιμοποιούνται και δεν μπορούν να δεχτούν μεταβολή.

2. Πολύ συχνά εγκαθίσταται στις αποθήκες ένα δίκτυο υπολογιστών. Η εγκατάσταση και τη λειτουργία ενός τοπικού δικτύου (LAN) υπολογιστών στο χώρο της αποθήκης αποτελεί ένα πιο εξελιγμένο αυτοματοποιημένο σύστημα αποθήκευσης. Ο διακομιστής (server) του δικτύου είναι συνδεδεμένος και με άλλες δραστηριότητες της επιχείρησης όπως το τμήμα των προμηθειών κτλ. Μολονότι με αυτό το σύστημα επιτυγχάνεται η αλληλοενημέρωση μεταξύ των τμημάτων της εταιρείας έτσι ώστε να έχουμε καλύτερη οργάνωση, πιο έγκυρη ενημέρωση, υπάρχει ένα σοβαρό μειονέκτημα όσον αφορά την υποστήριξη σημαντικών δραστηριοτήτων της αποθήκης όπως το Crossdocking, η ροή των αποθηκευμένων υλικών κτλ. Αυτή η αδυναμία συνεπάγεται την εμφάνιση πλεοναζόντων αποθεμάτων καθώς η ενημέρωση των μεταβολών γίνεται με ρυθμό που μπορεί να διαρκέσει από δύο έως και εικοσιτέσσερις ώρες.
3. Η πιο σύγχρονη μορφή αποθηκευτικού πληροφοριακού συστήματος είναι η εγκατάσταση ενός δικτύου υπολογιστών με ασύρματη επικοινωνία (RF). Στο σημερινό χώρο των logistics όπου επικρατεί η άμεση εξυπηρέτηση των πελατών με όσο το δυνατόν μικρότερο κόστος, καθημερινά ο ανταγωνισμός αυξάνεται, εφαρμόζεται η χρήση της «just in time» παραγωγής, κρίνεται αναγκαίο να εγκαθίστανται αυτοματοποιημένα αποθηκευτικά συστήματα σε μεγάλα κέντρα διανομής.

3.7 Τα πλεονεκτήματα του WMS

Τα πλεονεκτήματα αυτών των πληροφοριακών συστημάτων σε σχέση με τα παραδοσιακά που παρουσιάστηκαν παραπάνω υπερισχύουν καθώς όλες οι μεταβολές καταχωρούνται αυτόματα χωρίς καθυστερήσεις προκειμένου να εξασφαλιστεί πάντα η σωστή και ολοκληρωμένη ενημέρωση. Επιπρόσθετα, τροφοδοτούμαστε με ακριβείς πληροφορίες που παρέχονται από τον τομέα που διεξάγεται η εργασία.

- Δίνεται η δυνατότητα να επαληθεύεται και να ενημερώνεται ταυτόχρονα η βάση δεδομένων με την εισαγωγή πολλαπλών πληροφοριών.
- Χρησιμοποιούνται στο έπακρο οι δυνατότητες των αυτοματοποιημένων μηχανών όπως είναι οι φορητοί σαρωτές (scanners), τα ειδικά οχήματα αποθήκης (lift truck) κλπ.
- Δίνεται η δυνατότητα να τοποθετούνται απευθείας τα υλικά στα ράφια της αποθήκης και να απομακρύνονται.
- Είμαστε σε θέση να διαχειριζόμαστε αποτελεσματικότερα τις διάφορες αποθηκευτικές διεργασίες.
- Ακόμη, η ικανότητα ασύρματης επικοινωνίας επιτρέπει τη σωστή καταχώριση δεδομένων.
- Σχεδιάζεται με σωστό τρόπο η φορτοεκφόρτωση των αποθηκευμένων υλικών.
- Το αποθηκευτικό πληροφοριακό σύστημα μας δίνει τη δυνατότητα να ταξινομούμε σωστά τα αποθέματα κατά ABC ανάλυση.
- Τέλος, είμαστε σε θέση να πετυχαίνουμε συνδυασμένες αποθηκευτικές διεργασίες.

Όλα τα πλεονεκτήματα που αναφέρθηκαν οδηγούν σε σημαντική μείωση του συνολικού άμεσου κόστους μιας επιχείρησης.

Πρέπει να υπολογιστεί επίσης ότι το ποσοστό αυτής της μείωσης εξαρτάται από ένα πλήθος εξωτερικών παραγόντων όπως:

1. Το υπάρχον επίπεδο αποθεμάτων.
2. Ο ακριβής αριθμός εργαζομένων που απαιτούνται για τις αποθηκευτικές

εργασίες κλπ.

Εξετάζοντας τα καθαρά κόστη που έχει μια επιχείρηση παρατηρούμε πως με τη χρήση των WMS πετυχαίνουμε τα ακόλουθα:

1. Πιθανή μείωση των αποθεμάτων της επιχείρησης κατά 10%, χάρις στην ευελιξία και την ακρίβεια που προσδίδουν τα συστήματα αυτά στη διαχείριση των αποθεμάτων.
2. Μείωση του κόστους μεταφοράς των υλικών εντός της επιχείρησης κατά 35%, αφού υπάρχουν λιγότερα αποθέματα για τακτοποίηση στην αποθήκη και περισσότερος ελεύθερος χώρος για αποθήκευση.
3. Μείωση του κόστους απόκτησης αποθεμάτων κατά 8%, καθώς τα WMS κατευθύνουν την επιχείρηση σε μια πολιτική «just in time».
4. Μείωση του κόστους μεταφοράς των αποθεματικών υλικών προς τους πελάτες, καθώς με τη χρήση των αυτοματοποιημένων αποθηκευτικών συστημάτων μειώνονται τα λάθη κατά τις αποστολές των διαφόρων παραγγελιών (λανθασμένες ποσότητες, είδη κλπ).
5. Μείωση σε λειτουργικά έξοδα, καθώς τα WMS:
 - α. Αυτοματοποιούν τις παραγγελίες και τις προτεραιότητες.
 - β. Ελαχιστοποιούν τη χρήση του χαρτιού.
 - γ. Αυξάνουν την αποδοτικότητα του «picking» με τη χρήση ασύρματων συνδέσεων RF.
 - δ. Περιορίζουν σημαντικά το χρόνο εργασίας για την προετοιμασία των εγγράφων αποστολής των αποθηκευμένων υλικών.
 - ε. Ελαχιστοποιούν το χρόνο επιβεβαίωσης της φόρτωσης - εκφόρτωσης των παραγγελθέντων υλικών σε συνεργασία με τα συστήματα ERP.

Σύμφωνα με τα στατιστικά οι συνολικές αποταμιεύσεις που μπορούν να επιτευχθούν στα καθαρά κόστη που έχει μια επιχείρηση στον κλάδο της βιομηχανίας, μετά από τον πρώτο χρόνο χρήσης των WMS, κυμαίνεται από 500.000€ έως και άνω του 1.000.000€. Με αποτέλεσμα η εταιρεία που χρησιμοποιεί αυτοματοποιημένο αποθηκευτικό σύστημα να έχει επιστροφή των χρημάτων της επένδυσής της μέσα στον πρώτο χρόνο της εφαρμογής του.

Οφείλουμε να αναφέρουμε ότι υπάρχει και ένας αριθμός έμμεσων πλεονεκτημάτων που είναι δύσκολο να προσδιοριστούν ποσοτικά, καθώς σχετίζονται με τα έμμεσα-κρυφά κόστη της κάθε επιχείρησης. Τα πιο σημαντικά από αυτά τα πλεονεκτήματα είναι:

1. Η βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης του πελάτη.
Οι λειτουργίες της αποθήκης διευκολύνονται από τα αυτοματοποιημένα συστήματα ενώ παράλληλα βελτιστοποιείται η ακρίβεια των δεδομένων και του αποθέματος. Με αυτόν τον τρόπο πετυχαίνουμε να έχουμε μεγαλύτερη ακρίβεια στα δεδομένα και στο απόθεμα γεγονός που διευκολύνει τη διαχείριση των αποθηκευτικών λειτουργιών. Τα λάθη ελαχιστοποιούνται, οι παραδόσεις γίνονται στην ώρα τους, τα φορτία που έχουν παραγγελθεί είναι ακριβή ως προς την ποσότητα και το είδος, με συνέπεια να πετυχαίνουμε υψηλό customer service. Έτσι κατορθώνουμε να κερδίσουμε την ικανοποίηση και την εμπιστοσύνη των πελατών μας και να αποφύγουμε προβλήματα υψηλού κόστους που είναι η απώλεια των πελατών μίας επιχείρησης λόγω ανταγωνισμού.
2. Η εργασία των υπαλλήλων αυτοματοποιείται.
Με τη χρήση των WMS επιτυγχάνεται η ελαχιστοποίηση των παρεμβάσεων των προϊσταμένων. Το ίδιο το σύστημα κατευθύνει τους εργαζομένους στην αποθήκη, υποδεικνύει τις εργασίες που πρέπει να γίνουν, με αποτέλεσμα να υπάρχει περισσότερος εποικοδομητικός χρόνος για να ασχοληθούν με την καλύτερη οργάνωση και απόδοση της αποθήκης.

Με αυτόν τον τρόπο καταφέρνουμε να βελτιστοποιήσουμε την ακρίβεια ου αποθέματος, αυξάνεται η αποδοτικότητα των υπαλλήλων και ελαχιστοποιείται η ύπαρξη φυσικών αποθεμάτων πέραν των κανονικών.

Σαφέστατα, τα εξελιγμένα συστήματα WMS παρουσιάζουν σημαντικά μειονεκτήματα. Ένα από αυτά είναι το υψηλό κόστος απόκτησης τους το οποίο εξαρτάται από:

1. Το μέγεθος της αυτοματοποίησης που ζητά ο αγοραστής.
2. Την πολυπλοκότητα των διεργασιών που πρέπει να κωδικοποιηθούν.

Το υψηλό ακριβώς κόστος απόκτησης τους αποτελεί την αιτία για την οποία πολλές μικρομεσαίες επιχειρήσεις δεν μπορούν να τα αποκτήσουν και να τα εγκαταστήσουν.

3.8 Τα απαραίτητα στοιχεία ενός WMS

Η απόφαση μιας εταιρείας να αγοράσει ένα αυτοματοποιημένο σύστημα διαχείρισης αποθηκευτικών λειτουργιών πρέπει να στηρίζεται στην αξιολόγηση ορισμένων βασικών χαρακτηριστικών, απαραίτητα για τη σχεδίαση ανάπτυξης και λειτουργίας ενός τέτοιου πληροφοριακού συστήματος.

Κατά την ομαδοποίηση αυτών των χαρακτηριστικών διαπιστώνουμε ότι έχουν σχέση με:

- Την ανάλυση της πληροφορίας.
- Τη διαχείριση της εργασίας.
- Την ανάλυση των λειτουργιών υποστήριξης.

Σαν χαρακτηριστικά ανάλυσης πληροφοριών μπορούμε να αναφέρουμε τα ακόλουθα:

- Τη δυνατότητα αποστολής αναφορών (reports) μέσω του διαδικτύου.
- Τη δυνατότητα καταγραφής ορισμένων στοιχείων πάνω σε αυτές τις αναφορές όπως: ημερομηνία, στοιχεία εργάτη, περιγραφή εργασίας.
- Την ύπαρξη δεικτών μέτρησης της αποτελεσματικότητας των αποθηκευτικών διεργασιών.
- Την ικανότητα ανάλυσης των πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο, καθώς και τη δυνατότητα καταγραφής τους σε αρχείο ώστε να μπορεί να γίνει η ιστορική τους ανάλυση.

Σαν χαρακτηριστικά διαχείρισης των διαφόρων εργασιών διακρίνουμε:

- Τη μέτρηση αποδοτικότητας ανά εργάτη.
- Τον καθορισμό κριτηρίων στο σχεδιασμό των εργασιών.
- Τη δυνατότητα πρόβλεψης της αποδοτικότητας του εργατικού δυναμικού σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

Σαν χαρακτηριστικά ανάλυσης διεργασιών υποστήριξης μπορούμε να καταγράψουμε τα ακόλουθα:

- Τη δυνατότητα χαρτογράφησης της αποθήκης και εντοπισμού των διαφόρων αποθεμάτων.
- Την ικανότητα συνεχούς συγκέντρωσης και έξυπνης επανατοποθέτησης των ομοειδών αποθεμάτων.
- Τη δυνατότητα σωστής διαχείρισης του picking, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ισοκατανομή σε όλες τις ζώνες φόρτωσης.

Το ολοκληρωμένο σύστημα WMS θα πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένο ώστε να ειδοποιεί τον ιδιοκτήτη του όταν:

- Οι δείκτες αποτελεσματικότητας των αποθηκευτικών διεργασιών είναι πολύ χαμηλοί.
- Υπάρχει ανισορροπία στην ανάθεση και την εκτέλεση των διαφόρων εργασιών.
- Απαιτούνται υπερωρίες.
- Παραβιάζονται τα αποθέματα ασφαλείας.

Επιπλέον, πρέπει να σημειωθεί ότι ένα τέτοιο σύστημα θα πρέπει να παρέχει πληροφορίες:

- Για την αποτελεσματικότερη χρησιμοποίηση των αποθεμάτων.
- Για τις διεργασίες φόρτωσης (picking) και επαναφόρτωσης (crossdocking).
- Για την αποτελεσματικότερη διαχείριση των αποθηκευτικών εργασιών.

3.9 Σωστή εφαρμογή του WMS

Η εφαρμογή ενός αυτοματοποιημένου συστήματος αποθήκευσης απαρτίζεται από δύο φάσεις:

- Την επιλογή του προμηθευτή και του πληροφοριακού συστήματος.
- Την ανάπτυξη και την εφαρμογή του λογισμικού στις εγκαταστάσεις της εταιρείας.

Είναι πολύ σημαντικό να αναφερθεί ότι το άτομο το οποίο θα είναι υπεύθυνο για την επιλογή και την εγκατάσταση του θα πρέπει:

A) Να έχει λάβει υπ' όψιν του το άμεσο μέλλον της εταιρείας κατά την ανάλυση των επιχειρησιακών απαιτήσεων:

Αυτό σημαίνει πως είναι αναγκαίο να γίνει ειδική μελέτη σχετικά με τις μελλοντικές ανάγκες της εταιρείας, την προβλεπόμενη αύξηση της συλλογής των κωδικών, την αύξηση των πελατών που επιφέρει μεγαλύτερες απαιτήσεις για καλύτερο customer service. Συνεπώς πρέπει να υπολογίσουμε τη στρατηγική της εταιρείας, την ανάπτυξη της αγοράς και των τεχνολογικών εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν στο μέλλον ώστε το καινούριο αυτοματοποιημένο σύστημα αποθήκευσης να είναι σε θέση να υποστηρίξει τη μελλοντική οργανωτική δομή της εταιρείας.

B) Ένα ακόμη σημαντικό στοιχείο είναι να μην παραπλανηθεί από την παρουσίαση λειτουργίας του συστήματος:

Όταν γίνεται η πρώτη παρουσίαση των λειτουργιών ενός WMS από τους προμηθευτές, χρησιμοποιείται μια εξομοίωση λειτουργίας η οποία παρέχει στον αγοραστή τη δυνατότητα να δει τις πρωταρχικές λειτουργίες του συστήματος. Σε αυτή τη φάση ο αγοραστής θα πρέπει να δώσει περισσότερο βάση στην ευελιξία που έχει η αρχιτεκτονική του συστήματος και όχι η αποτελεσματικότητα των λειτουργιών του, καθώς σημαντικότερο είναι οι διάφορες λειτουργίες να έχουν την ευελιξία να τροποποιηθούν ανάλογα με τις ανάγκες της επιχείρησής τους.

Γ) Οφείλει να διαλέξει το σύστημα με βάση τις πρωταρχικές του λειτουργίες:

Η τελική επιλογή ενός WMS γίνεται πάντα με κριτήριο το πόσο καλύπτει τη βασική αποθηκευτική δραστηριότητα της εταιρείας. Πρέπει να λαμβάνουμε υπ' όψιν μας και άλλους παράγοντες όπως η δυνατότητα παροχής φιλόξενου Interface για τους χρήστες, η ικανότητα υποστήριξης λειτουργιών του στο Internet, τα αποτελέσματα της ανάλυσης κόστους αγοράς κλπ.

- Δ) Να φροντίσει να περιλάβει μέσα στο συμβόλαιο κάθε υπηρεσία υποστήριξης:
- Συνήθως μετά την εγκατάσταση και την έναρξη της εφαρμογής ενός συστήματος WMS σε μια εταιρεία, η ευθύνη για τη σωστή λειτουργία του μεταφέρεται στο τμήμα συντήρησης του προμηθευτή. Το συμβόλαιο που υπογράφεται μεταξύ της αγοράστριας εταιρείας και του προμηθευτή του συστήματος θα πρέπει να καλύπτει με λεπτομέρεια τόσο τον τρόπο μετάβασης της ευθύνης από το τμήμα ανάπτυξης στο τμήμα συντήρησης, όσο και άλλες παραμέτρους. Μερικές από αυτές είναι η διασφάλιση της αποκλειστικότητας του λογισμικού, ο χρόνος απόκρισης του προμηθευτή στην περίπτωση μιας έκτακτης βλάβης, ο χρόνος επαναλειτουργίας του συστήματος μετά από μία απρόβλεπτη διακοπή κλπ.
- Ε) Να εμπλέξει στη φάση του αρχικού σχεδιασμού του συστήματος το κατάλληλο προσωπικό της εταιρείας:
- Οι σύγχρονες αντιλήψεις περί της διαχείρισης των υπό εξέλιξη projects επιτάσσουν την ανάγκη ενεργοποίησης των λεγομένων «cross functional teams» ή, διαφορετικά των ομάδων εργασίας που κατά κανόνα απαρτίζονται από το προσωπικό της εταιρείας που με τις κατάλληλες γνώσεις του συμβάλλει στη δημιουργία ενός απλού και αποτελεσματικού, για την επιχείρηση, πληροφοριακού συστήματος.
- Ζ) Να ελαχιστοποιήσει την επιλογή λογισμικού περιορισμένων δυνατοτήτων:
- Κατά τη φάση της επιλογής ενός συστήματος WMS, το υπεύθυνο στέλεχος της αγοράστριας εταιρείας θα πρέπει να περιορίσει την επιλογή του μεταξύ των συστημάτων εκείνων που χαρακτηρίζονται από λογισμικό ανοικτής αρχιτεκτονικής. Κατά τη φάση του σχεδιασμού του συστήματος θα πρέπει να υπάρξει μία ισορροπία μεταξύ των λειτουργικών απαιτήσεων που θα θέσει η επιχείρηση και των διαθέσιμων λειτουργιών που έχει ήδη το προτεινόμενο σύστημα WMS.
- Η) Να αναλογίζεται πάντα τα outputs του επιλεγθέντος συστήματος:
- Κατά γενική ομολογία, η αξία ενός συστήματος WMS καθορίζεται από την ποιότητα και το είδος των πληροφοριών που παράγει.

Θ) Να φροντίσει για την τροποποίηση του σχεδίου λειτουργίας του συστήματος μετά την τελική εφαρμογή του:

Αποτελεί ιδιαίτερα σημαντικό βήμα για τη σωστή ανάπτυξη και εφαρμογή ενός αυτοματοποιημένου αποθηκευτικού συστήματος η τροποποίηση του εγχειριδίου λειτουργίας του συστήματος, αφού πρώτα πραγματοποιηθούν όλοι οι απαραίτητοι έλεγχοι σε όλες τις λειτουργίες του WMS. Στην περίπτωση που το εγχειρίδιο λειτουργίας αλλάζει, κάθε φορά που διαπιστώνεται πρόβλημα στην εκτέλεση μιας διεργασίας, τότε το μόνο που επιτυγχάνεται είναι η σύγχυση του προσωπικού που χειρίζεται το WMS, με αποτέλεσμα τη μείωση της αποδοτικότητας και της αξιοπιστίας τους.

Ι) Να μεριμνήσει για τη διάθεση ικανού χρόνου, προκειμένου να γίνουν όλοι οι απαραίτητοι έλεγχοι:

Είναι απαραίτητο να διασφαλιστεί ο απαραίτητος χρόνος, προκειμένου να γίνουν οι προκαθορισμένοι έλεγχοι τόσο στο καθαρά λειτουργικό πακέτο του συστήματος (FAT-Factory Acceptance Test), όπως είναι ο πηγαίος κώδικας, όσο και στην αποδοτικότητα του συστήματος στο περιβάλλον της εταιρείας (SAT-Site Acceptance Test), όπως είναι τα φιλόξενα γραφικά περιβάλλοντα (Interfaces), η αποτελεσματικότητα του εγκατεστημένου δικτύου RF (Radio Frequency) κλπ.

Κ) Να συγκροτήσει μια επιτροπή παρακολούθησης του project:

Η επιτροπή αυτή θα παίζει το ρόλο του αντιπροσώπου της επιχείρησης και θα έρχεται σε επαφή με τον προμηθευτή του συστήματος, προκειμένου να επιλύονται οποιαδήποτε προβλήματα που θα παρουσιαστούν κατά την εξέλιξη του έργου (υποβολή αιτήσεων για πιθανές τροποποιήσεις κλπ).

3.10 Τι προσφέρει το WMS σε μια εταιρεία

Η εγκατάσταση ενός WMS σε μια εταιρεία εξυπηρετεί τη διαχείριση πολύπλοκων δομών αποθήκης. Γίνεται άμεσα και σωστά η αποθήκευση σε διακριτούς τύπους και περιοχές αποθήκευσης μέσα στον ίδιο φυσικό χώρο. Αυτό σημαίνει α) αποθήκευση σε προκαθορισμένους χώρους αποθήκευσης (fixed bin storage), β)

αποθήκευση σε φωριαμούς (high rack storage), γ) αποθήκευση χύδην (bulk storage).

Η παρακολούθηση των αποθεμάτων πραγματοποιείται με βάση τα χαρακτηριστικά των υλικών σε κάθε φάση των διαδικασιών της αποθήκης:

- κατά την παραλαβή.
- κατά την εξαγωγή τους.
- κατά την ανάλωση τους.
- κατά τη μεταφορά τους από αποθηκευτικό χώρο σε αποθηκευτικό χώρο, από εγκατάσταση σε εγκατάσταση, από αποθηκευτική θέση σε αποθηκευτική θέση.

Δίνεται η δυνατότητα της εξαγωγής αναφορών εξαιρετικά χρήσιμων για την αποτελεσματική διαχείριση των αποθεμάτων μιας εταιρείας (περιοδικές αναφορές: ανακύκλωση αποθέματος, ομαλή ροή φορτίου εργασίας, προγραμματισμός παραδόσεων, παραλαβών). Γενικά το κέρδος μιας εταιρείας μεταφράζεται στον υψηλό και λεπτομερή βαθμό πληροφόρησης σε σχέση με τα κρίσιμα ερωτήματα τι, που, πόσο, για ποια χρήση, σε ποια μορφή, και για πόσο διάστημα.

3.11 Τα υποσυστήματα ενός WMS

Τα υποσυστήματα τα οποία άμεσα σχετίζονται με τη διαχείριση αποθηκών είναι τα ακόλουθα:

- Διαχείριση αποθεμάτων.
- Ποιοτικός έλεγχος.
- Προγραμματισμός παραγωγής.
- Διαχείριση παραδόσεων (Shipping & Distribution).
- Διαχείριση μεταφορών (με RF εργαλεία).
- Διαχείριση ανθρώπινων πόρων (παρακολούθηση αποτελεσματικής και ταχείας διεκπεραίωσης διαδικασιών).

3.12 Σύγχρονα συστήματα διαχείρισης αποθεμάτων

Ποιες είναι οι βασικές ανάγκες που πρέπει να καλύπτει ένα σύγχρονο σύστημα τήρησης αποθεμάτων:

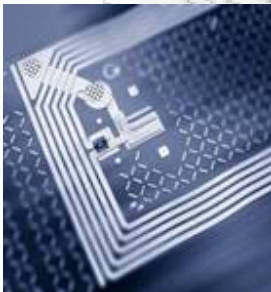
1. Ιχνηλασιμότητα προέλευσης των προϊόντων: Το σύστημα πρέπει να τηρεί τη πληροφορία από ποιον παραλάβαμε (αποστολέας). Επίσης, πρέπει να καταγράφει τη κατάσταση που παραλάβαμε (θερμοκρασίες, εξωτερική ποιοτική κατάσταση).
2. Ιχνηλασιμότητα ανάλυσης κωδικών / παρτίδων: Το σύστημα δεν αρκεί μόνο να τηρεί αποθέματα ανά κωδικό. Οι σημερινές απαιτήσεις στα τρόφιμα προχωράνε σε ανάλυση ανά παρτίδα (lot) παραγωγής και ημερομηνία λήξης. Έτσι επιτυγχάνεται η διαχείριση FEFO (first expiry – first out), ενώ σε περίπτωση ανάκλησης υπάρχει η δυνατότητα ανάκλησης της ελαττωματικής παρτίδας και όχι ολόκληρου του κωδικού.
3. Ιχνηλασιμότητα παράδοσης: Το σύστημα πρέπει να τηρεί τη πληροφορία σε ποιον παραδώσαμε (παραλήπτης). Επίσης, πρέπει να καταγράφει τη κατάσταση που παραδώσαμε (θερμοκρασίες, εξωτερική ποιοτική κατάσταση).
4. Εσωτερική ιχνηλασιμότητα: Το σύστημα πρέπει να τεκμηριώνει ότι τα προϊόντα είναι ανά πάσα στιγμή φυλαγμένα στις σωστές συνθήκες (θάλαμος). Πρέπει να καταγράφει τις εσωτερικές διακινήσεις, να μπορεί να τεκμηριώσει ανά πάσα στιγμή που βρίσκονται τα προϊόντα, καθώς και τι περιέχει κάθε θάλαμος. Σημειώνεται ότι οι συνθήκες κάθε θαλάμου καταγράφονται συνέχεια (υποχρεωτικό).
5. Πλήρεις καταστάσεις αποθεμάτων: Οι λίστες αποθεμάτων πρέπει να είναι αναλυτικές, με αναγραφή παρτίδων (lot), ημερομηνιών λήξης, δεσμευμένων, υπό συλλογή, ποσότητες πώλησης, λοιπά βοηθητικά στοιχεία (π.χ. όγκος προϊόντων ή αριθμός παλετών).
6. Να καθοδηγεί τους εργαζόμενους ετοιμασίας παραγγελιών σύμφωνα με τις παραπάνω προδιαγραφές, δηλαδή να τους υποδεικνύει τι προϊόντα θα περισυλλέξουν (πελάτης / είδος / παρτίδα / ημερομηνία λήξης / ποσότητα) και από πού (θάλαμο, ράφι κλπ). Η καθοδήγηση μπορεί να γίνεται με

έκδοση δελτίου ετοιμασίας παραγγελίας (picking list) ή με on line καθοδήγηση του εργαζόμενου μέσω τερματικού χρήστη (σύγχρονα συστήματα WMS).

7. Να εκδίδει τις υποχρεωτικές από το νόμο καταστάσεις (καταστάσεις Νομαρχίας, Τελωνείου κλπ).
8. Να προσφέρει χρήσιμα στατιστικά στοιχεία διοικητικής υποστήριξης (π.χ. παραγωγικότητα εργαζομένων, πληρότητα χώρων, γύρισμα αποθεμάτων κλπ).
9. Να προσφέρει χρήσιμα στατιστικά στοιχεία στο πελάτη (π.χ. ποσότητες ανά παραλήπτη, γύρισμα αποθεμάτων, χρεώσεις υπηρεσιών κλπ).

Τα συστήματα διαχείρισης αποθεμάτων διακρίνονται σε *στατικά*, τα οποία ενημερώνονται ανά διαστήματα σύμφωνα με την έκδοση παραστατικών (δελτία εισαγωγής, αποστολής, εσωτερικής διακίνησης) και στα *real time* συστήματα, τα οποία δίνουν συνεχή εικόνα της ροής των εργασιών, μέσω συνεργασίας και επικοινωνίας με συστήματα Radio Frequency (RF) και barcode. Στα στατικά συστήματα η ετοιμασία των παραγγελιών γίνεται με τη βοήθεια χαρτιού (picking list), ενώ στα *real time* συστήματα η ετοιμασία παραγγελιών γίνεται με καθοδήγηση μέσω οθόνης και σκαναρίσματα σε προϊόντα και θέσεις αποθήκευσης (άμεση ενημέρωση συστήματος – λειτουργίες χωρίς χαρτιά - paperless).

3.12.1 Το RFID



Το RFID (ακρωνύμιο του Radio Frequency IDentification) αποτελεί την πλέον σύγχρονη –όσον αφορά στην εφαρμογή της- τεχνολογία ηλεκτρονικής ταυτοποίησης. Στηρίζεται στη χρήση ραδιοκυμάτων και επιτρέπει την αυτόματη αναγνώριση ανθρώπων ή, κατά κύριο λόγο, αντικειμένων (προϊόντων) τα οποία φέρουν RFID tags (ετικέτες που ενσωματώνουν μικροεπεξεργαστή και κεραία) και μπορούν να ανιχνευθούν

αυτόματα από σταθερούς ή φορητούς αναγνώστες (readers) RFID, χωρίς να είναι απαραίτητη η σάρωση του κάθε μεμονωμένου αντικειμένου. Η κεραία επιτρέπει στο μικροεπεξεργαστή να μεταφέρει τις πληροφορίες αναγνώρισης στον αναγνώστη, ο οποίος με τη σειρά του μετατρέπει τα ραδιοκύματα που «αντανακλώνται» από την ετικέτα RFID σε ψηφιακές πληροφορίες. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν στη συνέχεια να «περάσουν» σε υπολογιστές για περαιτέρω χρήση.

Ένα σύστημα RFID αποτελείται από τα ακόλουθα:

- Μία ή περισσότερες ετικέτες (tags).
- Έναν ή περισσότερους αναγνώστες (readers).
- Δύο ή περισσότερες κεραίες (access points).
- Έναν ή περισσότερους label printers/tag encoders.
- Λογισμικό εφαρμογών και ένα host computer.

Επειδή τα τελευταία χρόνια ο όρος RFID ακούγεται ολοένα συχνότερα, οι περισσότεροι πιστεύουν ότι πρόκειται για μια νέα τεχνολογία. Η αλήθεια είναι ότι τα συστήματα RFID χαμηλής συχνότητας υπάρχουν από τη δεκαετία του '70. Ο λόγος για τον οποίο η συγκεκριμένη τεχνολογία δεν εξαπλώθηκε όλα αυτά τα χρόνια έχει κυρίως να κάνει με το υψηλό κόστος κατασκευής των μικροεπεξεργαστών και των αναγνωστών. Ένας άλλος λόγος αφορά στην έλλειψη κοινών προτύπων που θα επέτρεπαν σε κάθε αναγνώστη RFID να αναγνωρίζει κάθε μικροεπεξεργαστή.

Πλέον, στο RFID οι κατασκευαστές βλέπουν μια τεχνολογία σαφώς πιο αποτελεσματική αλλά και πιο ανθεκτική από τα γνωστά μας barcodes (γραμμωτός κώδικας), τα οποία παρουσιάζουν αρκετές δυσκολίες στην ανάγνωση (για παράδειγμα όταν το barcode δεν περάσει ακριβώς μπροστά από το scanner, ή αν είναι ξεθωριασμένο ή σχισμένο). Όπως αναφέραμε παραπάνω, τα πλεονεκτήματα της τεχνολογίας RFID έναντι αυτής των barcodes είναι αρκετά.

Στα παραπάνω θα πρέπει να προσθέσουμε ότι:

α) Μια ετικέτα RFID μπορεί να μεταφέρει αρκετές πιο χρήσιμες πληροφορίες από ένα barcode, όπως για παράδειγμα την ημερομηνία λήξεως, στοιχείο ιδιαίτερα χρήσιμο για πολλά ευπαθή προϊόντα όπως π.χ. το γάλα.

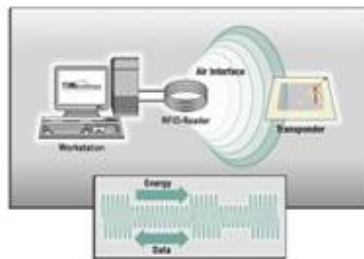
β) Τα barcodes είναι μια «line-of-sight» τεχνολογία, κάτι που σημαίνει ότι ο scanner θα πρέπει να «βλέπει» το γραμμωτό κώδικα για να τον διαβάσει. Αντίθετα, οι ετικέτες RFID δεν απαιτούν από τον αναγνώστη κάτι τέτοιο και μπορούν να διαβαστούν όσο βρίσκονται μέσα στην ακτίνα ανάγνωσής του.

Παρόλα αυτά, και για το άμεσο τουλάχιστον μέλλον, δεν διαφαίνεται αντικατάσταση των barcodes, τα οποία είναι σαφώς φθηνότερα από τις ετικέτες RFID, αλλά και αποτελεσματικά σε συγκεκριμένους τομείς. Έτσι, το πιο πιθανό είναι τα barcodes και το RFID να συνυπάρχουν για αρκετά χρόνια.



Όπως ρυθμίζουμε τις διάφορες συχνότητες στο ραδιόφωνο για να εντοπίσουμε τους σταθμούς που θέλουμε, έτσι και στην περίπτωση του RFID οι ετικέτες και οι αναγνώστες θα πρέπει να ρυθμιστούν στην ίδια συχνότητα για να επικοινωνήσουν μεταξύ τους. Τα συστήματα RFID χρησιμοποιούν πολλές διαφορετικές συχνότητες, αλλά γενικά οι πλέον συνηθισμένες είναι: η χαμηλή (low) συχνότητα (περίπου 125KHz), η υψηλή (high) συχνότητα (13.56MHz) και η υπερ-υψηλή (ultra-high) ή UHF (860-960MHz). Σε μερικές εφαρμογές χρησιμοποιείται και η μικροκυματική συχνότητα (2.45GHz). Η διαφορά στη συχνότητα παίζει ρόλο και στην εφαρμογή. Έτσι, για παράδειγμα, οι ετικέτες χαμηλής συχνότητας θεωρούνται ιδανικές για αναγνώριση αντικειμένων με υψηλή περιεκτικότητα σε νερό, όπως τα φρούτα, και έχουν ακτίνα ανάγνωσης περίπου 0,3 μέτρα, ενώ οι ετικέτες υψηλής συχνότητας λειτουργούν καλύτερα σε μεταλλικά αντικείμενα, με ακτίνα ανάγνωσης ενός μέτρου. Οι ετικέτες UHF

χρησιμοποιούνται κυρίως για αναγνώριση παλετών σε αποθήκες με ακτίνα ανάγνωσης από 3.3 έως 6.6 μέτρα. Στις υπερ-υψηλές συχνότητες, η ακτίνα ανάγνωσης μπορεί (με κάποιους περιορισμούς) να ξεπεράσει και τα 30 μέτρα. Σε κάθε πάντως περίπτωση, και ανάλογα με την εφαρμογή που σας ενδιαφέρει, καλό είναι να συμβουλευθείτε τον προμηθευτή σας ή κάποιον ειδικό. Οι μικροεπεξεργαστές στις RFID ετικέτες μπορεί να είναι «read-write», «read-only», ή «write once, read many» (WORM). Στους επεξεργαστές read-write μπορούμε να προσθέσουμε πληροφορίες στην ετικέτα ή να γράψουμε πάνω σε υπάρχουσες πληροφορίες όταν η ετικέτα βρίσκεται στην ακτίνα ενός αναγνώστη. Συνήθως οι ετικέτες αυτές έχουν ένα σειριακό αριθμό που δεν μπορούμε να διαγράψουμε, ενώ μπορούμε να «κλειδώσουμε» και κάποια δεδομένα, έτσι ώστε να μην παραγραφούν. Οι επεξεργαστές read-only ενσωματώνουν πληροφορίες που έχουν αποθηκευθεί σε αυτούς κατά τη διάρκεια της κατασκευής τους και οι οποίες δεν μπορούν ποτέ να τροποποιηθούν. Στις ετικέτες WORM μπορούμε να γράψουμε ένα σειριακό αριθμό μία φορά, και η συγκεκριμένη πληροφορία δεν μπορεί στη συνέχεια να διαγραφεί.



Οι ενεργές ετικέτες RFID διαθέτουν ένα πομπό και τη δική τους πηγή ενέργειας (συνήθως μια μπαταρία) που χρησιμοποιείται για τη λειτουργία του κυκλώματος του μικροεπεξεργαστή και τη μετάδοση του σήματος στον αναγνώστη. Οι παθητικές ετικέτες δεν έχουν μπαταρία και τροφοδοτούνται από το αναγνώστη, ο οποίος εκπέμπει ηλεκτρομαγνητικά κύματα που δημιουργούν πεδίο στην κεραία της ετικέτας. Υπάρχουν και οι ημι-παθητικές ετικέτες που χρησιμοποιούν μπαταρία για το μικροεπεξεργαστή, αλλά επικοινωνούν απορροφώντας ενέργεια από τον αναγνώστη. Οι ενεργές και ημι-παθητικές ετικέτες χρησιμοποιούνται κυρίως για την ανίχνευση αγαθών υψηλής αξίας που πρέπει να

παρακολουθούνται σε μεγάλες κλίμακες (π.χ. αυτοκίνητα που μεταφέρονται από φορτηγό) και είναι πιο ακριβές από τις παθητικές, οι οποίες είναι και οι συνηθέστερες και χρησιμοποιούνται συχνότερα σε προϊόντα χαμηλής αξίας. Οι ετικέτες RFID αποθηκεύουν πληροφορίες σχετικές με τους ανθρώπους ή τα αντικείμενα που τις φέρουν. Έτσι, στην πράξη, μπορούν να βρουν εφαρμογή σε πληθώρα τομέων όπου η αναγνώριση ανθρώπων ή αντικειμένων είναι απαραίτητη. Για παράδειγμα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη συσκευασία των προϊόντων, σε βιβλιοθήκες, σε πιστωτικές κάρτες, ή ακόμα και σε ένα σήμα ή έγγραφο ταυτοποίησης όπως η ταυτότητα, το διαβατήριο, ή το δίπλωμα οδήγησης. Ασφαλώς, μία από τις πλέον συνήθεις εφαρμογές τους είναι ο χώρος της εφοδιαστικής αλυσίδας, όπου μπορούν να αναγνωρίζουν προϊόντα είτε κατά τη διάρκεια της μεταφοράς τους, είτε εντός βιομηχανικών μονάδων, είτε αυτά βρίσκονται σε παλέτες, αποθήκες ή στα ράφια των καταστημάτων. Στο εξωτερικό η χρήση τους έχει ήδη επεκταθεί σε πάρα πολλούς τομείς. Για παράδειγμα ενσωματώνονται σε κατοικίδια ζώα ή σε ζώα σε κτηνοτροφικές μονάδες, καθώς και σε βραχιόλια που φορούν ασθενείς που πάσχουν από τη νόσο του Αλτςχάιμερ, τρόφιμοι σωφρονιστικών ή άλλων ιδρυμάτων, ακόμη και σε παιδιά που νοσηλεύονται για την αποφυγή απαγωγών.



Η ποσότητα της πληροφορίας που μπορεί να αποθηκεύσει μια ετικέτα RFID εξαρτάται από τον προμηθευτή και την εφαρμογή, αλλά τυπικά δεν υπερβαίνει τα 2KB δεδομένων, αρκετά για να αποθηκεύσουν βασικές πληροφορίες για το αντικείμενο που τη φέρει. Στην παρούσα φάση, οι εταιρίες εξετάζουν τη χρήση μιας απλής ετικέτας αντίστοιχης με μια «πινακίδα άδειας κυκλοφορίας», η οποία περιλαμβάνει μόνο ένα σειριακό αριθμό 96-bit, έχει χαμηλότερο κόστος κατασκευής και είναι πιο χρήσιμη σε εφαρμογές όπου η ετικέτα θα πεταχτεί με τη συσκευασία. Οι ετικέτες μπορούν να φέρουν από απλές πληροφορίες, όπως τα στοιχεία του κατόχου ενός κατοικίδιου ή τις οδηγίες καθαρισμού ενός ρούχου,

έως πιο σύνθετες, όπως οδηγίες συναρμολόγησης ενός αυτοκινήτου. Μερικοί κατασκευαστές αυτοκινήτων χρησιμοποιούν συστήματα RFID στη γραμμή παραγωγής, όπου σε κάθε στάδιο η ετικέτα «πληροφορεί» τους υπολογιστές για το επόμενο στάδιο συναρμολόγησης.

Μερικά από τα οφέλη που μπορούν να αποκομίσουν οι επιχειρήσεις με τη χρήση της τεχνολογίας RFID είναι:

- Μείωση κόστους.
- Αύξηση παραγωγικότητας.
- Μείωση σε λάθη, κλοπές και πλαστογραφίες.
- Ενημέρωση του προσωπικού σε πραγματικό χρόνο.
- Αύξηση αποδοτικότητας και ποιότητας υπηρεσιών.
- Ακρίβεια και αποδοτικότητα στις παραλαβές.
- Διαφάνεια στη διαχείριση.
- Μείωση αποθεμάτων.
- Αποδοτικότητα και ακρίβεια στην αποστολή.
- Βοήθεια στην ανάκληση προϊόντων.
- Μείωση προϊόντων που δεν διακινούνται.
- Μείωση των περιπτώσεων έλλειψης αποθέματος (out-of-stock).

Η διαδικασία προτυποποίησης της τεχνολογίας RFID βρίσκεται σε εξέλιξη. Ήδη υπάρχουν διεθνή πρότυπα για μερικές εξειδικευμένες εφαρμογές, όπως η ανίχνευση ζώων και οι «έξυπνες κάρτες» που απαιτούν κρυπτογράφηση για την ασφάλεια των δεδομένων. Επίσης, σε εξέλιξη βρίσκονται πολλές πρωτοβουλίες για τη δημιουργία προτύπων. Ο πιο γνωστός διεθνής οργανισμός προτυποποίησης (ISO) δουλεύει πάνω σε πρότυπα για την παρακολούθηση προϊόντων καθ' όλη τη διαδικασία της εφοδιαστικής αλυσίδας χρησιμοποιώντας ετικέτες υψηλής (ISO 18000-3) και υπερ-υψηλής συχνότητας (ISO 18000-6). Η EPCglobal, μια μη κερδοσκοπική κοινοπραξία που ιδρύθηκε από το Uniform Code Council με στόχο την εμπορευματοποίηση των τεχνολογιών των ηλεκτρονικών προϊόντικών κωδικών (Electronic Product Code – EPC), διαθέτει τη δική του διαδικασία προτυποποίησης που χρησιμοποιήθηκε και στα πρότυπα

των barcodes. Σκοπός της EPCglobal είναι να υποβάλλει τα πρωτόκολλα EPC στον ISO, έτσι ώστε να αποτελέσουν διεθνή πρότυπα. Να σημειώσουμε εδώ ότι η EPCglobal «παρέλαβε» την τεχνολογία του EPC από το Auto-ID Center, ένα κέντρο του MIT (Massachusetts Institute of Technology, Ινστιτούτο Τεχνολογίας της Μασαχουσέτης), που άρχισε από το 1999 να χρηματοδοτείται από το Uniform Code Council, την EAN International και κάποιες εταιρίες όπως η Gillette και η Procter & Gamble, με στόχο την ανάπτυξη ετικετών EPC μαζικής παραγωγής και χαμηλού κόστους.



Το μεγαλύτερο πρόβλημα, μαζί με την έλλειψη κοινών προτύπων, για την επιτάχυνση της υιοθέτησης της τεχνολογίας RFID είναι το κόστος του εξοπλισμού. Όσον αφορά στις ετικέτες, οι περισσότερες εταιρίες που πωλούν RFID tags δεν αναφέρουν τιμές, αφού αυτές εξαρτώνται από τον όγκο των πωλήσεων, την ποσότητα μνήμης της ετικέτας και τη συσκευασία της (αν δηλαδή είναι κλεισμένη σε πλαστικό, ενσωματωμένη, κ.λπ.). Σε γενικές γραμμές, στις ΗΠΑ μια 96-bit ετικέτα EPC κοστίζει από 0,20 έως 0,40. Οι πομποί χαμηλής συχνότητας σε γυάλινες κάψουλες κοστίζουν περίπου 0,5 και σε πλαστική κάρτα και άνω. Πάντως, ο στόχος της EPCglobal για μαζική παραγωγή ετικετών κόστους ,05 δεν φαντάζει εφικτός για το άμεσο μέλλον. Οι ετικέτες RFID που οι εταιρίες χρησιμοποιούν ή σκοπεύουν να χρησιμοποιήσουν στην εφοδιαστική αλυσίδα στο εγγύς μέλλον και στη συσκευασία των προϊόντων σε μακροπρόθεσμο στάδιο, θα περιλαμβάνουν μόνο έναν ηλεκτρονικό κωδικό Προϊόντος (EPC). Ο κωδικός αυτός θα συνδέεται με δεδομένα που βρίσκονται σε online βάσεις δεδομένων. Μερικές πληροφορίες σχετικές με το προϊόν μπορεί να είναι προσβάσιμες από τον καθένα (π.χ. η ταυτότητα του προϊόντος), αλλά

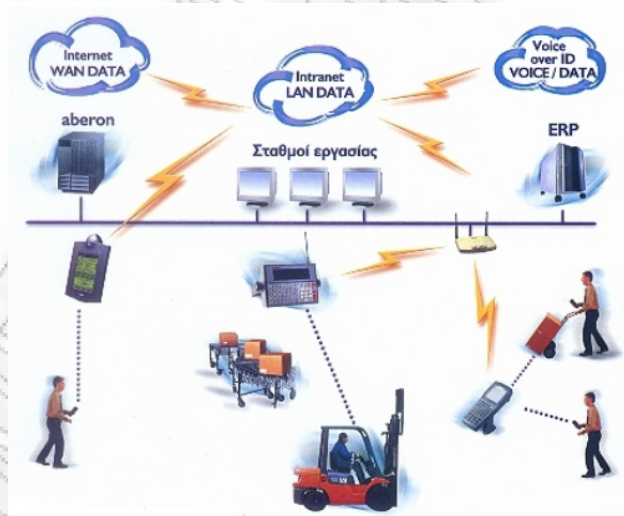
κάποιες άλλες (όπως ο τόπος και ο χρόνος κατασκευής) θα είναι προσβάσιμες μόνο από αυτούς στους οποίους ο κατασκευαστής θέλει να διαθέσει την πληροφορία. Έτσι π.χ. μια αλυσίδα τροφίμων δεν θα μπορεί να έχει πρόσβαση σε πληροφορίες προϊόντων που πωλεί μια ανταγωνιστική της εταιρεία. Επίσης, ένα άλλο θέμα που ενδέχεται να προκύψει αφορά στη δυνατότητα που μπορεί να αποκτήσουν οι αρχές (π.χ. κυβερνήσεις, αρχές ασφάλειας) να παρακολουθούν τους καταναλωτές εκείνους που έχουν αγοράσει και φορούν ή μεταφέρουν προϊόντα με ετικέτες RFID, όπως πορτοφόλι, ρούχα, κ.λπ. Βεβαίως, σε αυτή την περίπτωση ο καταναλωτής μπορεί εύκολα να προστατευθεί αφαιρώντας την ετικέτα από το αντικείμενο. Τέλος, και επειδή έχουν προκύψει ερωτήματα σχετικά με πιθανούς κινδύνους για την υγεία, θα πρέπει να σημειώσουμε ότι η τεχνολογία RFID χρησιμοποιεί τις χαμηλές συχνότητες του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος, και για το λόγο αυτό τα κύματα που εκπέμπουν οι αναγνώστες δεν είναι επικίνδυνα για τη δημόσια υγεία.

3.12.2 Εισαγωγή πάνω στο aberon

Στο σημερινό περιβάλλον διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας, η αποθήκη αποτελεί ένα κρίκο με απαιτήσεις πολύ περισσότερες από εκείνες ενός αποθηκευτικού χώρου. Η επιτυχία μιας εταιρείας, βασίζεται σήμερα κατά ένα μεγάλο μέρος στην έγκαιρη και χωρίς λάθη ικανοποίηση των αναγκών των πελατών, απαίτηση που δεν μπορεί να ικανοποιηθεί από τις εταιρείες που στηρίζονται σε συμβατικά συστήματα διαχείρισης αποθηκών και σε χειρόγραφες διαδικασίες.



Οι εταιρείες που μπορούν να ικανοποιήσουν τις ανάγκες των πελατών γρήγορα, χωρίς λάθη και με χαμηλό κόστος αποκτούν ένα σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στον κλάδο τους. Το κλειδί για την απόκτηση του ανταγωνιστικού αυτού πλεονεκτήματος είναι ευέλικτα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης αποθηκών, που αυτοματοποιούν όλες τις διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας. Το aberon WMS είναι ένα ευέλικτο πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης αποθηκών και διανομών και αποτελεί τον κύριο κορμό των λύσεων της *Optimum* για την διαχείριση και βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Το aberon WMS είναι φιλικό, εύχρηστο, ευέλικτο και σπονδυλωτό, ώστε να προσαρμόζεται απόλυτα στις ξεχωριστές ανάγκες του κάθε πελάτη. Το aberon WMS μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διαχειρισθεί με τον ίδιο αποτελεσματικό τρόπο όλο το φάσμα των δραστηριοτήτων των αποθηκών, από αποθήκες με ασύρματα τερματικά, μέχρι πλήρως αυτοματοποιημένα κέντρα διανομής με pick-by-light, carrousel, sorters, automatic stacker cranes, goods-to-man συστήματα κλπ.



3.12.2.1 Τεχνολογία

Το aberon WMS στηριζόμενο στις τεχνολογίες αιχμής και στον πλουραλισμό των επιχειρησιακών του διαδικασιών, επιτρέπει την απόλυτη προσαρμογή του στις ιδιαίτερες απαιτήσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας της εταιρείας. Ο σχεδιασμός του είναι φιλικός και σπονδυλωτός, ώστε να προσαρμόζεται απόλυτα στις ξεχωριστές ανάγκες του κάθε πελάτη.

Τεχνολογική υπεροχή

- Ανεξαρτησία πλατφόρμας Hardware και System Software.
- ORACLE σχεσιακή βάση δεδομένων.
- MDI παραθυρικό περιβάλλον (multi-threaded).
- Λειτουργία σε πραγματικό χρόνο.
- Χρήση ασυρμάτων δικτύων και ασύρματων τερματικών.
- Υποστήριξη RFID.
- Πολυγλωσσικό, πολυμετρικό, ρυθμίσεις παραμέτρων χώρας.
- Διαμόρφωση οθονών από το χρήστη.
- Εικονική πραγματικότητα (virtual reality) των αποθηκών.
- Σύνθετες αναζητήσεις με query wizard.
- Γρήγορη δημιουργία εκτυπωτικών με report wizard.
- Δυναμική toolbar διαμορφούμενη από τον χρήστη.
- Warehouse Analyzer με OLAP τεχνολογία.
- Πίνακες και πεδία διαμορφούμενα από τον χρήστη.
- Καθοριζόμενες από τον χρήστη διαδικασίες των λειτουργιών αποθήκης βάσει παραμετρικών κανόνων.
- Ενσωμάτωση εξωτερικού κώδικα PL/SQL σε user exits.
- On-line help με δυνατότητα επέμβασης από τον χειριστή.
- Ορισμός προκαθορισμένων τιμών σε πεδία για μείωση καταχωρήσεων από το χειριστή.
- Δυνατότητα Μαζικών ενημερώσεων για εύκολες αλλαγές παραμετρικών στοιχείων.
- Δημιουργία σύνθετων εκτυπωτικών με τον report writer και ενσωμάτωσή τους σε οποιαδήποτε οθόνη και menu.
- Δικαιώματα τόσο σε επίπεδο χρήστη όσο και σε επίπεδο διαδικασιών Standard Interfaces με ERP's – Interface Wizard.

Λειτουργικά χαρακτηριστικά

- Ενιαία διαχείριση πολλαπλών κέντρων διανομής με πολλαπλές αποθήκες ανά κέντρο διανομής.

- Διαχείριση πολλών αποθετών (3rd party Logistics).
- Κοστολόγηση υπηρεσιών αποθήκης.
- Τρισδιάστατη απεικόνιση αποθήκης, λεπτομερής αποτύπωση και διαχείριση του γεωγραφικού συστήματος αποθήκευσης.
- Υποστήριξη όλων των τύπων αποθηκευτικών συστημάτων, όπως επάλληλα στρώματα (στοίβες), back to back, drive in, flow storage, cantilever, push back, mobile racking, ρομποτικά κλπ.
- Διαφάνεια και έλεγχος σε όλες τις εντολές εργασίας (transaction monitoring).
- Διαχείριση υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας (ανασυσκευασία, διαχείριση set και συνθέτων προϊόντων, κλπ.).
- Ενσωμάτωση αλγορίθμων βελτιστοποίησης ροών μέσα στην αποθήκη.
- Άμεση πληροφόρηση της διοίκησης για την χρήση και αξιοποίηση των πόρων της αποθήκης.
- Εφαρμογή barcoding σε όλες τις λειτουργίες.
- Παρακολούθηση παραλλαγών (variations) σε ένα είδος (χρώμα, μέγεθος κ.α.).
- Υποστήριξη ημερομηνιών παραγωγής / λήξης, lot number, εσωτερικού lot, serial number.
- Υποστήριξη ασύρματων RF τερματικών και λοιπών αυτοματισμών αποθήκης-κέντρου διανομής.
- Διαχείριση παραγωγής και διαδικασία παραλαβής αυτόματα από παραγωγή.
- Διαχείριση φακέλων αναμενομένων για παραγγελίες προμηθευτών, επιστροφών, παραγωγής, από άλλα κέντρα διανομής.
- Διαχείριση "back-order" παραγγελιών και δρομολογίων.
- Διαχείριση πρώτων υλών, ημιέτοιμων και έτοιμων.
- Υποστήριξη παραμετρικών σεναρίων αποθήκευσης με κριτήρια ποιότητας, κατάστασης, συνθήκες αποθήκευσης.
- Διαχείριση ειδών με "serial number".
- Διαχείριση set-kit.
- Διαχείριση Ιχνηλασιμότητας.
- Διαχείριση Υποκατασκευών.

Το αβερσιον αποτελεί την ολοκληρωμένη λύση πληροφορικής, που καλύπτει όλες τις ανάγκες της αποθήκης ή του κέντρου διανομής.

Οι βασικές λειτουργίες του συστήματος είναι:

Διαχείριση εισαγωγών

- Παραλαβές.
- Παραγωγή (χορήγηση – παραλαβή).
- Ποιοτικός έλεγχος.
- Crossdocking.
- Επιστροφές.

Διαχείριση παραγγελιών - διακινήσεων

- Προετοιμασία παραγγελιών.
- Διαχείριση αποθεμάτων και παρτίδων.
- Προετοιμασία κυμάτων συλλογής παραγγελιών.
- Προγραμματισμός φορτώσεων.
- Διακινήσεις μεταξύ αποθηκών.

Εσωτερικές διακινήσεις

- Εντολές αποθήκευσης.
- Διαχείριση αποθηκευτικών θέσεων.
- Ανατροφοδοσίες.

Διαχείριση αποστολών

- Συσκευασία και φόρτωση.
- Σήμανση μονάδων Logistics.
- Έλεγχος φόρτωσης.
- Έκδοση παραστατικών.

Διαχείριση απογραφών

- Κανονικές - μερικές απογραφές.
- Κυκλικές απογραφές.

Διαχείριση ασύρματου δικτύου και εντολών χειριστών interface με άλλα συστήματα

Το aberon WMS παρέχει συνεχή εποπτεία της ροής της πληροφορίας και των υλικών σε κάθε κρίκο της εφοδιαστικής αλυσίδας – από την παραγωγή, την παραλαβή, την αποθήκευση, την συλλογή των παραγγελιών, τη φόρτωση και την παράδοση των παραγγελιών στους πελάτες.

Διαχείριση εισαγωγών

Η Διαχείριση Εισαγωγών είναι υπεύθυνη για την ταυτοποίηση, σήμανση και παραλαβή των εισερχομένων υλικών (ετοιμών, ημιετοιμών, Α' υλών) στην αποθήκη και την προετοιμασία τους για αποθήκευση. Το κύκλωμα διαχείρισης εισαγωγών υποστηρίζει όλες τις λειτουργίες για την προετοιμασία της παραλαβής, τη διαχείριση barcode των μονάδων Logistics, τη διαχείριση αναμενόμενων φακέλων εισαγωγών (ASN), τον έλεγχο παραλαμβανομένων ποσοτήτων, την τυποποίηση των μονάδων αποθήκευσης καθώς και το crossdocking. Το aberon με χρήση της ασύρματης τεχνολογίας και της τεχνολογίας barcode επιτυγχάνει τη γρήγορη και χωρίς λάθη παραλαβή των προϊόντων ή υλικών στην αποθήκη. Δομικό στοιχείο της διαχείρισης εισαγωγών αποτελεί η δυνατότητα πιστοποίησης της ποιότητας των παραλαμβανομένων ειδών, μέσω παραμετρικά οριζόμενων σχημάτων ποιοτικού ελέγχου, που οδηγούν στην ολική ή μερική αποδοχή των υλικών ή την απόρριψη τους. Στις λειτουργίες της Διαχείρισης Εισαγωγών εντάσσονται: Η διαχείριση των παραλαμβανομένων από παραγωγή, η διαχείριση επιστροφών και η διαδικασία crossdocking.

Διαχείριση παραγγελιών – διακινήσεων

Η βασικότερη αποστολή μιας αποθήκης ή ενός κέντρου διανομής είναι η ακριβής διεκπεραίωση των παραγγελιών με την ταυτόχρονη ορθολογική χρήση των διαθέσιμων πόρων της αποθήκης (εργαζόμενοι – μηχανήματα). Το aberon WMS διαχειρίζεται αποτελεσματικά όλες τις ανάγκες της προετοιμασίας και συλλογής των παραγγελιών, όπως εισαγωγή στοιχείων παραγγελιών, επεξεργασία

παραγγελιών, δέσμευση αποθεμάτων, ομαδοποίηση παραγγελιών, προϋπολογισμό φορτίων και συσκευασιών και προ-δρομολόγηση παραγγελιών. Βασικό χαρακτηριστικό του aberon WMS είναι η τήρηση της φρεσκάδας (FIFO-FEFO) των προϊόντων και η διαχείριση της ιχνηλασιμότητας. Το σύστημα υποστηρίζει όλους τους τύπους και μεθόδους συλλογής παραγγελιών, όπως συλλογή ανά παραγγελία, ανά ομάδα πελατών, ανά κύμα φόρτωσης, ανά δρομολόγιο, συγκεντρωτικά, ανά ζώνη picking, ανά παρτίδα ή με βάση τον ειδικό χαρακτηρισμό κλπ. Η συλλογή των παραγγελιών μέσω του aberon γίνεται με ασύρματα τερματικά, με ετικέτες κιβωτίων, με κουπόνια, με λίστες συλλογής, με συστήματα pick-by-light ή pick-cart με δυνατότητα ενοποίησης ζυγιστικών διατάξεων. Το aberon διαχειρίζεται αποτελεσματικά προϊόντα ή υλικά με ιδιαίτερες απαιτήσεις όπως σύνθετα είδη, ζυγιζόμενα είδη, προϊόντα με πολλές διαστάσεις (χρώμα μέγεθος), είδη με παρτίδες παραγωγής και εσωτερικές παρτίδες και είδη με σειριακούς αριθμούς. Η συλλογή γίνεται σε οποιαδήποτε επίπεδο των ιεραρχικών μονάδων Logistics (πχ. παλέτα, κιβώτιο, συσκευασία, τεμάχιο). Το aberon WMS εκδίδει αυτόματα και προωθεί τις εντολές συλλογής στα ασύρματα τερματικά των χρηστών λαμβάνοντας υπόψη τις προτεραιότητες των παραγγελιών και των δρομολογίων, τις ειδικές απαιτήσεις της κάθε ζώνης συλλογής, τους διαθέσιμους πόρους της αποθήκης, ελαχιστοποιώντας ταυτόχρονα τον χρόνο συλλογής και τις διαδρομές των pickers μέσα στην αποθήκη.

Εσωτερικές διακινήσεις

Η αποθήκευση-τακτοποίηση των ειδών στην αποθήκη είναι υπεύθυνη για την μεταφορά των παραλαμβανομένων μονάδων αποθήκευσης στις κατάλληλες ζώνες και θέσεις της αποθήκης. Το aberon WMS μέσω ειδικών αλγορίθμων εκδίδει και προωθεί εντολές αποθήκευσης στα ασύρματα τερματικά, των χειριστών, συνδυάζοντας αποτελεσματικά τα χαρακτηριστικά των ειδών με τα χαρακτηριστικά των ζωνών και θέσεων αποθήκευσης, με στόχο την καλύτερη αξιοποίηση του αποθηκευτικού χώρου και την ελαχιστοποίηση του έργου αποθήκευσης. Με χρήση των τεχνολογιών barcode και ασυρμάτων δικτύων το

aberon επιτυγχάνει την ακριβή και γρήγορη μεταφορά των υλικών στις θέσεις αποθήκευσης. Το aberon WMS διαχειρίζεται την αναπλήρωση (replenishment) των θέσεων picking από τις θέσεις αποθήκευσης μέσω πολλαπλών σεναρίων ανατροφοδοσίας, παραμετρικά οριζόμενων, όπως π.χ. αναπλήρωση ποσοτήτων βάσει εκτελούμενων παραγγελιών, αναπλήρωση βάσει ελάχιστης ποσότητας της θέσης picking ή αναπλήρωση με εντολή. Το aberon WMS υποστηρίζει όλους τους τύπους των αποθηκευτικών συστημάτων (π.χ. στοιβάσια επί εδάφους, back-to-back, Drive-In, Life Storage, Push Back, θυρίδες) και παρέχει την ικανότητα περιήγησης του χρήστη μέσα στη αποθήκη μέσω εικονικής πραγματικότητας.

Διαχείριση αποστολών

Η διαχείριση αποστολών του aberon εξασφαλίζει τη συμμόρφωση της αποστολής της παραγγελίας με τις ιδιαίτερες απαιτήσεις του πελάτη, σχετικές με τη συσκευασία, παλετοποίηση, σήμανση μονάδων αποστολής, packing lists, χρόνο παράδοσης, έκδοση συνοδευτικών εγγράφων, μεταφορικό μέσο κλπ. Το aberon υποστηρίζει την συσκευασία των ειδών σε πολλαπλό βάθος κιβωτίων μέσω ασύρματων τερματικών pick-and-pack ή σε σταθερούς σταθμούς packing.

Η διαδικασία συσκευασίας υποστηρίζει τη ζύγιση των ειδών μέσω σύνδεσης του aberon WMS με ζυγιστικές διατάξεις. Με την ολοκλήρωση της συσκευασίας ενημερώνεται η εμπορολογιστική εφαρμογή για την έκδοση των παραστατικών και την αποστολή της παραγγελίας στον πελάτη.

Απογραφές

Το aberon υποστηρίζει όλα τα είδη απογραφών όπως συνολική απογραφή, κυκλική απογραφή, απογραφή σε φάσεις, απογραφή ανά είδος, απογραφή ανά γεωγραφική ζώνη ή ομάδα θέσεων κλπ. Η απογραφή γίνεται με χρήση ασύρματων τερματικών που διασφαλίζουν την ακρίβεια του αποθέματος στην αποθήκη.

Διαχείριση ασυρμάτου δικτύου

Το aberon συντονίζει και βελτιστοποιεί τις εργασίες μέσα στην αποθήκη μέσω δημιουργίας εντολών εργασίας που αποστέλλονται σε πραγματικό χρόνο στα ασύρματα τερματικά των περονοφόρων και των πεζών χειριστών. Επιτρέπει στους υπεύθυνους του κέντρου διανομής την παρακολούθηση των δεικτών απόδοσης των πόρων της αποθήκης (εργαζόμενοι, εξοπλισμός) και τους παρέχει την δυνατότητα να κάνουν σωστό προϋπολογισμό και απολογισμό όλων των εργασιών.

Interface με άλλα συστήματα

Το aberon επικοινωνεί αμφίδρομα και σε πραγματικό χρόνο με εξωτερικά συστήματα software και hardware, όπως συστήματα ERP, συστήματα MRP, ασύρματα δίκτυα, ζυγούς, συστήματα αυτόματης μεταφοράς και ανάκλησης φορτίων, ταινιόδρομους, συστήματα διαλογής (sorters), συστήματα pick-by-light, pick-carts κλπ. Το aberon καταγράφει λεπτομερώς όλες τις εντολές και διαδικασίες, συμβάλλοντας στον εντοπισμό των λαθών και στην εξαγωγή στατιστικών στοιχείων, που βοηθούν τη διοίκηση να λάβει σωστές αποφάσεις.

Πλήρης κάλυψη αναγκών

Μια μεγάλη ποικιλία από υποσυστήματα (add-ons ή modules) μπορούν να ενσωματωθούν στον βασικό κορμό του aberon WMS. Η σπονδυλωτή δομή του aberon WMS σας επιτρέπει να επιλέξετε και να συνδυάσετε τα τυποποιημένα υποσυστήματα που διαθέτει, για να υλοποιήσετε εξειδικευμένες λύσεις που να καλύπτουν πλήρως τις ανάγκες σας.

3.12.2.2 Οφέλη

Τα οφέλη από την χρήση του aberon WMS:

- Αύξηση του βαθμού εξυπηρέτησης των πελατών.
- Μείωση του κόστους Logistics.
- Αύξηση της παραγωγικότητας και ευελιξίας.
- Ποιοτική αναβάθμιση των εκτελούμενων εργασιών.

Βελτίωση παραγωγικότητας

- Παραλαβές → από 10% - 25%.
- Αποθηκεύσεις → από 10% - 25%.
- Συλλογή παραγγελιών → από 15% - 100%.
- Ανατροφοδοσίες → από 10% - 25%.
- Συσκευασία → από 15% - 40%.
- Φόρτωση → από 15% - 40%.

Αύξηση βαθμού εξυπηρέτησης πελατών

- Εξάλειψη των σφαλμάτων κατά την προετοιμασία των παραγγελιών.
- Μείωση του χρόνου παράδοσης των παραγγελιών.

Μείωση κόστους Logistics

- Μείωση χρόνου αποθήκευσης.
- Ελαχιστοποίηση κόστους σφαλμάτων picking.
- Ελαχιστοποίηση χρόνου εκτέλεσης απογραφών.
- Μείωση κόστους από ληγμένες παρτίδες.

Αύξηση παραγωγικότητας και ευελιξίας

- Γρήγορη και ευέλικτη προετοιμασία παραγγελιών.
- Εξάλειψη σφαλμάτων κατά την εκτέλεση των εργασιών στην αποθήκη.
- Άμεση αντίδραση σε επείγουσες παραγγελίες και διαδικασίες.

Ποιοτική αναβάθμιση εκτελούμενων εργασιών

- Κατάργηση εντύπων.
- Κατάργηση καταχώρησης στοιχείων.
- Συντονισμός εργασιών, εργαζομένων και μηχανημάτων.
- Εξασφάλιση απρόσκοπτης ροής πληροφοριών και υλικών.
- Ακριβής και συνεχής πληροφόρηση σε πραγματικό χρόνο.
- Μέτρηση απόδοσης εργαζομένων.

3.12.2.3 Εταιρείες που χρησιμοποιούν το aberon

Ο εστιασμός της Optimum στην εξυπηρέτηση του πελάτη και στην ουσιαστική του υποστήριξη, έχει οδηγήσει την Optimum σε μια δυναμική επέκταση, την έχει βοηθήσει να χτίσει πολλές δυνατές επαγγελματικές σχέσεις και της έχει δώσει εξέχουσα θέση στην βιομηχανία των επιχειρησιακών λύσεων της εφοδιαστικής αλυσίδας. Στην Optimum η καινοτομία είναι μια συνεχής διεργασία. Εγγυάται στους πελάτες της, ότι η επένδυσή τους είναι ασφαλής, κάτι που στην συνέχεια τους επιτρέπει με την βοήθεια των πληροφοριακών συστημάτων της να εστιάσουν στην αποδοτικότερη και αποτελεσματικότερη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Ο κατάλογος πελατών είναι ενδεικτικός (Νοέμβριος 2008). Η καταχώριση των σημάτων γίνεται κατόπιν έγκρισης των κατόχων τους.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

4. Third party Logistics (3PL)

4.1 Εισαγωγή

Σήμερα παρατηρείται μία ολοένα αυξανόμενη εκδήλωση ενδιαφέροντος εταιρειών για την ανάληψη των υπηρεσιών της αποθήκευσης και διανομής όλων ή μέρους των προϊόντων τους από τρίτους - διανομείς (third party distribution). Η επιλογή του διανομέα και συνεπώς η αρχή μιας τέτοιας συνεργασίας συνήθως εξαρτάται από τις ανταγωνιστικές τιμές του διανομέα και την ποιότητα των υπηρεσιών του, ενώ σίγουρα θα πρέπει να βασίζεται και στην μεγάλη εμπειρία του. Αυτοί οι παράγοντες όμως δεν είναι ικανοί πάντα να προδιαγράψουν την χωρίς προβλήματα συνεργασία μεταξύ των δύο πλευρών καθ' όλη την διάρκεια μίας σύμβασης, χωρίς να σημαίνει απαραίτητα ότι κάποιος από τους δύο ευθύνεται για τα όποια προβλήματα παρουσιάζονται. Αλλαγές, π.χ. στην στρατηγική εξυπηρέτησης των πελατών, απρόβλεπτες καταστάσεις αυξημένης διακίνησης αγαθών και εκτέλεση επιπλέον εργασιών από τον διανομέα που προκύπτουν από διάφορες τεχνολογικές εφαρμογές, όπως σήμανσης παλετών κλπ., σπάνια διευκολύνουν ενώ συνήθως επιβαρύνουν το έργο του. Όταν μάλιστα υπάρχει η ανάγκη επενδύσεων από το διανομέα για βελτίωση της υποδομής του προκειμένου να αναλάβει νέες υποχρεώσεις, τα πράγματα δυσκολεύουν. Το παρόν διαπραγματεύεται τις προϋποθέσεις που πρέπει να τεθούν σωστά από την αρχή σε μία τέτοια οργάνωση, τις παραμέτρους που πρέπει να ληφθούν υπόψη όχι μόνο στην τιμολόγηση των υπηρεσιών του διανομέα σε ανταγωνιστικά επίπεδα αλλά και στην πραγματική κοστολόγηση τους, καθώς και τις βασικές αρχές που πρέπει να διέπουν μία σύμβαση.

Λόγοι «Outsourcing» :

- Εκμετάλλευση οικονομιών κλίμακας.
- Μείωση κόστους.
- Αξιοποίηση τεχνογνωσίας συνεργατών.

- Βελτίωση λειτουργιών κυκλώματος Logistics.
- Περιορισμός επενδύσεων σε πάγια.
- Αφοσίωση στην κύρια δραστηριότητα.
- Αύξηση βαθμού ευελιξίας.
- Βελτίωση επιπέδου εξυπηρέτησης πελατών.

4.2 Τι είναι η 3PL εταιρεία

Τα Logistics αποτελούν τη διαδικασία διαχείρισης των αποθεμάτων μιας επιχείρησης, από την πρώτη ύλη μέχρι το έτοιμο προϊόν, στην κατάλληλη ποσότητα, ποιότητα, τόπο και χρόνο με το χαμηλότερο δυνατό κόστος αξιοποιώντας όλους τους διαθέσιμους πόρους. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται είτε από την ίδια τη βιομηχανική / εμπορική επιχείρηση, είτε με την ανάθεση μέρους ή του συνόλου της σε μία ή περισσότερες εξειδικευμένες και ανεξάρτητες εταιρείες παροχής υπηρεσιών Logistics. Ο φορέας που αναλαμβάνει την εκτέλεση αυτών των υπηρεσιών χαρακτηρίζεται ως εταιρεία παροχής υπηρεσιών logistics προς τρίτους ή third party logistics provider (3PL Provider). Κεντρικός κορμός των υπηρεσιών 3PL είναι οι αποθηκείες και οι διανομές, ενώ ακολουθούν οι υπηρεσίες παρακολούθησης αποθεμάτων, αποσυσκευασίας, ανασυσκευασίας, ετικετοποίησης, λογισμικής υποστήριξης και οι λοιπές υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας.

Τα πλεονεκτήματα με ένα 3PL provider

- Η λειτουργία του κυκλώματος αποθήκευσης και διανομής μιας επιχείρησης προϋποθέτει τη δημιουργία και τη συνεχή αναβάθμιση υποδομών όπως αποθήκες, στόλος οχημάτων, εξοπλισμός μηχανοργάνωσης, συστήματα ασφαλείας κ.ά.
- Η εξοικονόμηση πόρων δεν περιορίζεται στις εγκαταστάσεις, αλλά αφορά και σε παραμέτρους του κόστους διαχείρισης - διακίνησης των εμπορευμάτων, οι οποίες δεν είναι πάντα εμφανείς όπως αύξηση του μεταφορικού κόστους από ενδεχόμενες καθυστερήσεις κ.ά.
- Η αποδέσμευση κεφαλαίων άπτεται και του τομέα των ανθρωπίνων

πόρων, εφόσον πολύτιμο ανθρώπινο δυναμικό μπορεί να επικεντρωθεί στους κύριους τομείς δραστηριότητας της επιχείρησης αντί να απορροφάται από τις διαδικασίες Logistics.

- Η εταιρεία που επιλέγει το outsourcing επωφελείται από την τεχνογνωσία, την εμπειρία και την υποδομή του 3PL provider.
- Η μη διατήρηση αποθεμάτων σε ίδιες εγκαταστάσεις και οι μειωμένες απαιτήσεις σε επίπεδο πάγιου εξοπλισμού ενισχύουν την ευελιξία της επιχείρησης και καθιστούν ευχερέστερη την οριζόντια επέκταση της με νέα προϊόντα σε νέες αγορές.
- Η αποτελεσματικότητα του δικτύου διανομής μιας επιχείρησης εξαρτάται και από την γεωγραφική θέση των εγκαταστάσεων της σε σχέση με τις υπάρχουσες υποδομές μεταφοράς.

Παράγοντες ανάπτυξης των υπηρεσιών 3PL

Η ανάπτυξη των υπηρεσιών 3PL βασίζεται κυρίως σε τρεις παράγοντες:

- Στην αύξηση της αποδοχής που είχε η πρακτική της ανάθεσης των λειτουργιών διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας μιας επιχείρησης σε τρίτους στο ευρύτερο πλαίσιο ανάπτυξης του outsourcing.
- Στην αυξανόμενη σημασία και πολυπλοκότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας όσο επεκτείνεται η δραστηριότητα μιας εταιρείας και αυξάνονται οι ανταγωνιστικές πιέσεις.
- Στις βελτιωμένες δραστηριότητες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες στην ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των επιχειρήσεων για την αποτελεσματικότερη διαχείριση και διακίνηση αποθεμάτων.

Η ζήτηση για υπηρεσίες 3 PL είναι άμεσα συνδεδεμένη με τον βαθμό στον οποίο οι βιομηχανίες και οι εμπορικές επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν θετικά το ενδεχόμενο ανάθεσης μέρους ή του συνόλου των διαδικασιών Logistics σε τρίτη ή ανεξάρτητη εταιρεία. Τα τελευταία χρόνια αυξάνεται η αποδοχή του outsourcing, με στόχο τη μείωση του κόστους και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας για ορισμένες λειτουργίες των επιχειρήσεων. Η απόφαση ανάθεσης μέρους του συνόλου κάποιων διαδικασιών που μεσολαβούν μέχρι την

τελική παράδοση των εμπορευμάτων, βασίζεται σε συγκεκριμένα οφέλη που αποκομίζουν οι επιχειρήσεις που εφαρμόζουν αυτή την πρακτική. Συνεπώς, κατά τη συνεργασία με έναν 3PL provider επιδιώκεται η μείωση του κόστους, η βελτίωση της αποτελεσματικότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας και η απελευθέρωση σημαντικών πόρων, οι οποίοι πλέον μπορούν να διοχετευθούν στους κύριους τομείς δραστηριότητας μιας επιχείρησης. Βέβαια, για κάθε επιχείρηση τα πλεονεκτήματα από τη συνεργασία της με τον 3PL provider έχουν διαφορετική βαρύτητα ανάλογα με τον κλάδο στον οποίο ανήκει, την οικονομική κατάσταση, την περιουσιακή της διάρθρωση και τη γεωγραφική θέση της. Γεγονός πάντως είναι ότι η αποτελεσματική διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας μιας επιχείρησης είναι καθοριστικής σημασίας στη διαμόρφωση ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων στο σύγχρονο επιχειρηματικό γίγνεσθαι. Η επέκταση των δραστηριοτήτων των επιχειρήσεων σε νέες αγορές, καθιστά ολοένα και πιο πολύπλοκες τις διαδικασίες εφοδιασμού και δημιουργεί την ανάγκη για σύγχρονα και αποτελεσματικά δίκτυα αποθήκευσης και διανομής.

Τι ζητούν οι πελάτες από τους 3PL

- Οι επιχειρήσεις - πελάτες και υποψήφιοι πελάτες των 3PL χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: στους "γνώστες" και στους "μη γνώστες".
- Οι "γνώστες" είναι γενικά εταιρείες, που έχουν μια πολύ καλή εικόνα της αγοράς και των δυσκολιών της και τελικά ζητούν "λογικά" και γενικά εφικτά πράγματα.
- Αντίθετα, οι "μη γνώστες" ζητούν οτιδήποτε περιέργο και πρωτότυπο μπορεί κανένας να φανταστεί και μάλιστα αν όχι δωρεάν, τότε έστω με κάποια συμβολική αμοιβή.
- Γενικά όμως, η αγορά ζητά τα αυτονόητα, σωστές συνθήκες αποθήκευσης και μεταφοράς, ιδιαίτερα για τα ψυχόμενα και κατεψυγμένα προϊόντα, αξιοπιστία στους χρόνους παράδοσης των παραγγελιών, άμεση αντίδραση σε έκτακτες καταστάσεις, πλήρη παρακολούθηση παρτίδων και διαδικασίες ανάκλησης, όταν αυτό απαιτηθεί.
- Φυσικά οι πελάτες ζητούν ακόμη, χαμηλές τιμές, κάτι, που με τις

επικρατούσες διεθνείς συνθήκες στις τιμές των καυσίμων και ειδικότερα στις τιμές της ενέργειας (ΔΕΗ) -που συνεχώς θα αυξάνονται- δεν είναι εύκολο να γίνει.

Ο ρόλος των νέων τεχνολογιών

Όπως προκύπτει από την μελέτη, σημαντικό ρόλο στην βέλτιστη πορεία του κλάδου διαδραματίζουν οι τεχνολογικές εξελίξεις. Τα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα και τα συστήματα ανταλλαγής δεδομένων (EDI) προσφέρουν τη δυνατότητα αποτελεσματικής συνεργασίας μεταξύ της επιχείρησης-εντολέα και του 3PL provider, επιτρέποντας τη συνεχή επικοινωνία μεταξύ του μηχανογραφικού συστήματος της επιχείρησης και της "φυσικής" αποθήκης. Η ανταγωνιστικότητα του κυκλώματος Logistics απαιτεί επενδύσεις σε σύγχρονο τεχνολογικό εξοπλισμό. Σχεδόν σε κάθε στάδιο χειρισμού, προετοιμασίας ή μετακίνησης εμπορευματικού εντός ή εκτός αποθήκης υπεισέρχονται συστήματα υψηλής τεχνολογίας, όπως σύγχρονα μηχανογραφικά συστήματα, εξειδικευμένο λογισμικό, σαρωτές γραμμικού κώδικα, ασύρματα τερματικά, οχήματα χειρισμού εμπορευμάτων, συστήματα ιχνηλασιμότητας, με στόχο όλες οι διαδικασίες να εκτελούνται στο μικρότερο δυνατό χρόνο, με τη μεγαλύτερη ακρίβεια και στο χαμηλότερο κόστος. Επιπροσθέτως, ορισμένοι 3PL providers είναι σε θέση να προσφέρουν στους πελάτες - εντολείς επιπλέον συμβουλευτικές υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας για θέματα σχεδιασμού του δικτύου διανομής, στατιστική πληροφόρηση για την κίνηση και των ύψος των αποθεμάτων κ.ά.

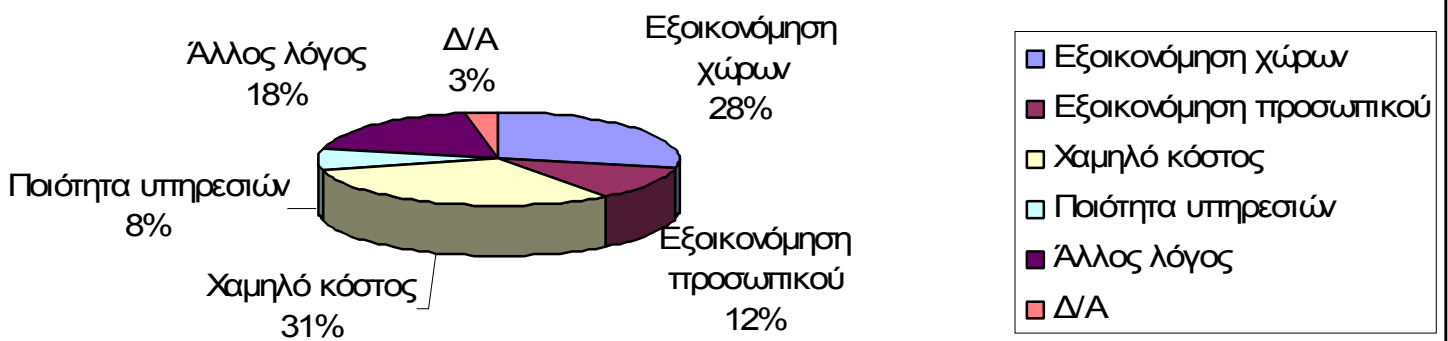
Λόγοι χρήσης υπηρεσιών 3PL

- Οι λόγοι ανάθεσης των Logistics που αναφέρθηκαν από τις επιχειρήσεις ανεξαρτήτως ιεράρχησης, ανέδειξαν στην πρώτη θέση το χαμηλό κόστος σε ποσοστό 63% το 2007. Ακολουθεί η εξοικονόμηση χώρων και προσωπικού με ποσοστό 50% και 41% αντίστοιχα και η ποιότητα των υπηρεσιών με 35%.
- Το 2006 το ποσοστό που αφορά στο χαμηλό κόστος ήταν 80%, ενώ ακολουθεί: η εξοικονόμηση προσωπικού με 70%, η εξοικονόμηση χώρων

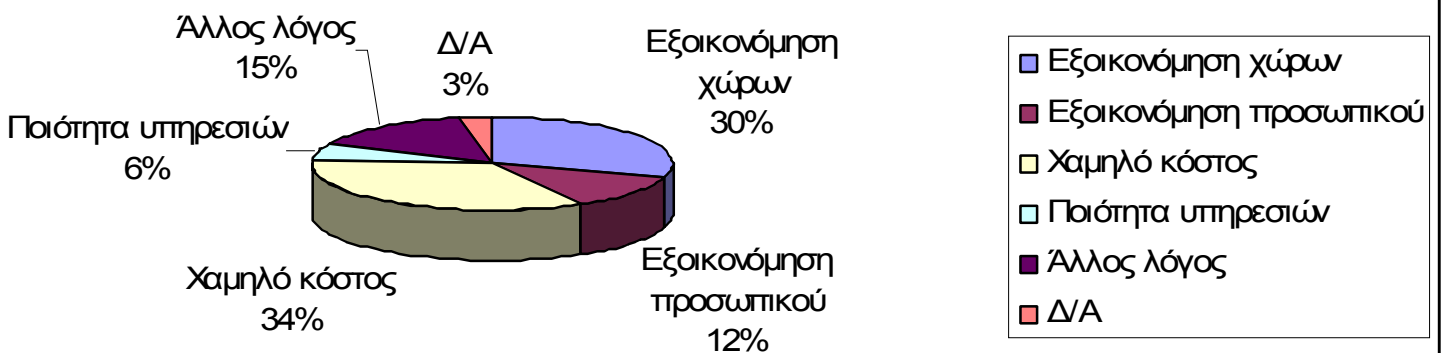
με 69% και η ποιότητα υπηρεσιών με 63%.

- Διευκρινίζεται ότι τα ποσοστά δεν αθροίζουν προς 100% διότι, καθεμία από τις 100 επιχειρήσεις προσδιορίζει περισσότερους από έναν λόγους για τους οποίους χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες 3PL.

Πιο σημαντικός λόγος χρήσης 3PL (2007)



Πιο σημαντικός λόγος χρήσης 3PL (2006)



Πηγή: Έρευνα αγοράς TNS-ICAP

4.3 Έλεγχος και αξιολόγηση υπηρεσιών 3PL

Η χρήση third - party για υπηρεσίες Logistics έχει αναπτυχθεί με ραγδαίους ρυθμούς τα τελευταία χρόνια. Οι λόγοι είναι πολλοί: μείωση του κόστους, αποφυγή επενδύσεων, αύξηση της παραγωγικότητας και της ευελιξίας, επικέντρωση σε κύριες διαδικασίες (core business processes), αύξηση του επιπέδου εξυπηρέτησης του πελάτη, απλοποίηση των διαδικασιών Logistics, μείωση προσωπικού, εκμετάλλευση συνεργιών.

Η χρήση third - party απλοποιεί πολλές διαδικασίες, όμως χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή στην αξιολόγηση του και την παρακολούθηση - έλεγχο του. Δεν πρέπει να λησμονείται ότι ο third - party logistics provider έρχεται πολλές φορές σε επαφή με τον πελάτη συχνότερα από ότι η ίδια η εταιρεία.

4.3.1 Κριτήρια αξιολόγησης 3PL συνεργάτη

Γενικά στοιχεία εταιρίας :

- Εμπειρία Logistics.
- Εξειδίκευση σε συγκεκριμένο τομέα ή υπηρεσίες Logistics.
- Τζίρος (συνολικός & τζίρος Logistics).
- Κερδοφορία (λοιποί οικονομικοί δείκτες).
- Πελατολόγιο.
- Ανθρώπινο δυναμικό.
- Δίκτυο συνεργατών.

Στοιχεία εγκαταστάσεων, εξοπλισμού:

- Κατάσταση, μέγεθος χώρων εγκαταστάσεων.
- Χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός.
- Γεωγραφική κατανομή εγκαταστάσεων.
- Διαθεσιμότητα εγκαταστάσεων εξοπλισμού την επιθυμητή χρονική στιγμή.
- Συστήματα μηχανογραφικής υποστήριξης (ERP, WMS, reporting, on line σύνδεση, κλπ.).
- Συστήματα ασφαλείας.

Στοιχεία ποιότητας παρεχόμενων υπηρεσιών:

- Συνέπεια χρόνου παράδοσης.
- Παράδοση χωρίς καταστροφές.
- Έλλειψη λαθών.
- Τήρηση, παρακολούθηση συνθηκών ελεγχόμενης θερμοκρασίας.
- Τήρηση συνθηκών υγιεινής και ασφάλειας.
- Ευελιξία.
- Κάλυψη ιδιαίτερων αναγκών πελάτη.
- Κλίμα συνεργασίας.
- Εύρος παρεχόμενων υπηρεσιών.
- Εφαρμογή συστημάτων διασφάλισης ποιότητας (ISO, HACCP κ.λπ.).
- Ασφάλιση εμπορευμάτων.

Στοιχεία κόστους:

- Κόστος υπηρεσιών.
- Κατανοητός & διαφανής τρόπος τιμολόγησης.
- Κατανοητό & απλά δομημένο συμβόλαιο.
- Δυνατότητα επαναπροσδιορισμού συμφωνίας.

4.3.2 Αξιολόγηση απόδοσης 3PL συνεργάτη

Η σωστή επιλογή του κατάλληλου «outsourcing» συνεργάτη είναι η μια διάσταση του «προβλήματος» και οριοθετεί την έναρξη μιας (μακροχρόνιας συνήθως) συνεργασίας. Με την ολοκλήρωση της επιλογής δε σημαίνει ότι επιλύθηκαν όλα τα θέματα και η βελτιστοποίηση του κυκλώματος Logistics είναι πλέον γεγονός. Στα πλαίσια αυτά σημαντικό στοιχείο, στο οποίο πρέπει να δοθεί η πρέπουσα βαρύτητα, είναι η παρακολούθηση και η αξιολόγηση της απόδοσης (η άλλη διάσταση του «προβλήματος») του συνεργάτη. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να γίνουν τα ακόλουθα βήματα:

1. Καθορισμός υπευθύνου αξιολόγησης.

Αρχικά πρέπει να καθορισθεί ο υπεύθυνος αξιολόγησης. Πρέπει να είναι στέλεχος που έρχεται σε συχνή επαφή με το συνεργάτη και γνωρίζει σε λεπτομέρεια τους όρους και τα πλαίσια της συνεργασίας. Καλό είναι να έχει εμπλακεί και στη διαδικασία επιλογής. Τις περισσότερες φορές το στέλεχος αυτό είναι από το τμήμα Logistics.

2. Θέσπιση δεικτών αξιολόγησης.

Ο υπεύθυνος αξιολόγησης, (χρήσιμη κρίνεται και η βοήθεια στελεχών που ήταν μέλη στην ομάδα Επιλογής), πρέπει να καθορίσει τους δείκτες αξιολόγησης της απόδοσης του συνεργάτη. Στους δείκτες αυτούς μπορούν να ληφθούν και ορισμένα από τα κριτήρια ποιότητας παρεχόμενων υπηρεσιών που χρησιμοποιήθηκαν κατά την επιλογή.

3. Καθορισμός αναγκαίων στοιχείων και περιόδου συλλογής.

Ακολουθεί ο καθορισμός των στοιχείων που είναι αναγκαία για την εξαγωγή των δεικτών αξιολόγησης, καθώς και η περίοδος συλλογής τους, η οποία μπορεί να είναι διαφορετική ανάλογα με το δείκτη. Στη συνέχεια πρέπει να καθορισθεί ο τρόπος που θα συλλέγονται τα στοιχεία αυτά, με τη συνεργασία βέβαια του συνεργάτη, ο οποίος είναι η πηγή των στοιχείων. Στην προσπάθεια αυτή καλό είναι να αξιοποιηθεί στο μέγιστο η πληροφοριακή υποδομή του συνεργάτη.

4. Πολυκριτηριακή ανάλυση - σύγκριση με στοιχεία Benchmarking.

Με τη χρήση συντελεστών βαρύτητας, ανάλογα με το δείκτη αξιολόγησης, γίνεται πολυκριτηριακή ανάλυση των στοιχείων που έχουν συλλεχθεί. Τα αποτελέσματα καλό είναι να συγκρίνονται με στοιχεία benchmarking του ανταγωνισμού (εφόσον υπάρχουν), αλλά σίγουρα πρέπει να συγκρίνονται με προηγούμενα στοιχεία απόδοσης του συνεργάτη, που υπάρχουν σε βάση δεδομένων που έχει δημιουργηθεί για το λόγο αυτό.

5. Κοινοποίηση συμπερασμάτων.

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν κοινοποιούνται, τόσο στη διοίκηση της εταιρίας όσο και στο συνεργάτη. Εφόσον προκύψουν προβλήματα πρέπει να γίνει προσπάθεια εντοπισμού της αιτίας και να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα για την επίλυσή τους. Απαιτείται στενή συνεργασία των δύο πλευρών και ο συνεργάτης πρέπει να καταλάβει ότι η καλοπροαίρετη κριτική είναι προς κοινό όφελος.

4.4 Προτάσεις του κλάδου

Σύμφωνα με εκπρόσωπους των επιχειρήσεων του κλάδου, οι προκλήσεις είναι πολλές και καταγράφονται συνοπτικά ως εξής:

- Η περαιτέρω ανάπτυξη των υποδομών.
- Η απελευθέρωση των αδειών φορτηγών και του επαγγέλματος του μεταφορέα.
- Η οικονομική ανάπτυξη γειτονικών χωρών (Βαλκάνια, Μέση Ανατολή, Ρωσία).
- Η βελτίωση του νομικού πλαισίου με την θεσμοθέτηση της λειτουργίας των εμπορευματικών κέντρων.
- Η επιχορήγηση επενδύσεων μέσω του αναπτυξιακού νόμου.
- Η σταδιακή αναγνώριση της σημασίας των υπηρεσιών Logistics.
- Η τεχνολογική διείσδυση.
- Οι συγχωνεύσεις επιχειρήσεων για την ενδυνάμωση του ανταγωνισμού.

Οι third party logistics πρέπει :

- Να προσπαθήσουν να βελτιώσουν τις προσφερόμενες υπηρεσίες τους και να αυξήσουν την παραγωγικότητά τους μιας και το κόστος αποτελεί βασικό κριτήριο επιλογής τους. Να αυξήσουν το επίπεδο της επικοινωνίας και σωστής πληροφόρησης επενδύοντας σε προηγμένα συστήματα πληροφορικής και online ενημέρωσης.
- Να ενημερώνουν τους πελάτες τους για τα οφέλη προστιθέμενης αξίας που προσδίδουν οι υπηρεσίες τους, όπως την εξασφάλιση της ιχνηλασιμότητας, την τήρηση του FEFO, την διατήρηση της ψυκτικής αλυσίδας, τον ποιοτικό έλεγχο, το διοικητικό κόστος τήρησης αποθεμάτων και στατιστικών στοιχείων.

- Να προσπαθούν να βελτιώνουν τις διαδικασίες τους, να προσανατολίζονται προς την εξυπηρέτηση των πελατών τους, να συλλέγουν και να επεξεργάζονται τα παράπονά τους με στόχο την βελτίωση και την ολική ποιότητα.
- Να εξετάσουν τις προσδοκίες των πελατών τους καθώς και να γνωρίσουν και τους πελάτες των πελατών τους ώστε να εκμεταλλευτούν νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες.
- Να οργανώσουν τμήματα εξυπηρέτησης πελατών με αμεσότητα στην επικοινωνία και διευκόλυνση στην πληροφόρηση.

4.5 Μειονεκτήματα

Η επίτευξη των προαναφερθέντων προκλήσεων προϋποθέτει ότι ο κλάδος των μεταφορών και Logistics θα μπορέσει επίσης να αντιμετωπίσει συγκεκριμένες διαχρονικές αδυναμίες, όπως:

- Η έντονη πολυδιάσπαση του κλάδου.
- Η έλλειψη ολοκληρωμένου θεσμικού πλαισίου.
- Η έλλειψη κατοχύρωσης και αναγνώρισης του επαγγέλματος του Logistician.
- Οι ανεπαρκείς υποδομές του εθνικού σιδηροδρομικού δικτύου και ελλιπής σύνδεση με λιμενικές εγκαταστάσεις.
- Οι περιορισμένοι αποθηκευτικοί χώροι στα λιμάνια.

4.6 Επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών 3PL στην Ελλάδα

Η μελέτη της ICAP παρουσιάζει αναλυτικά τα οικονομικά αποτελέσματα των 75 μεγαλύτερων επιχειρήσεων του κλάδου, οι οποίες απασχολούν στο σύνολο τους 5.745 άτομα. Στις 45 από τις 75 μάλιστα αυτές εταιρείες, η δραστηριότητα παροχής υπηρεσιών προς τρίτους, κάλυψε το 50% και πλέον του κύκλου εργασιών κατά τη χρήση του 2006.

Από γεωγραφικής πλευράς, οι 65 από τις 75 επιχειρήσεις (ποσοστό 85,5% επί του συνόλου) εδρεύουν στην Αττική, ενώ όσον αφορά τις υπόλοιπες έξι, οι δύο εδρεύουν στην ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης, δύο στην Πάτρα, μια στη Χαλκίδα και μια στο Μεσολόγγι. Επί το πλείστον, οι επιχειρήσεις που εδρεύουν

στην Αττική έχουν τις βασικές τους εγκαταστάσεις στο Θριάσιο Πεδίο (Ασπρόπυργος, Μαγούλα, Μάνδρα) ή σε περιοχές κατά μήκος της Αττικής Οδού (Παιανία, Κορωπί, περιοχή «Ελ. Βενιζέλου»). Αρκετές από τις επιχειρήσεις του κλάδου, ιδιαίτερα όσες έχουν παρουσία και στις υπηρεσίες διαμεταφοράς, διατηρούν αποθηκευτικούς χώρους και στην ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης δηλαδή διαθέτουν αποθηκευτικούς χώρους στο Καλοχώρι και στη Σίνδο. Ακόμη, ορισμένες διατηρούν συμπληρωματικούς αποθηκευτικούς χώρους στην Πάτρα, την Λάρισα και το Ηράκλειο Κρήτης.

Οι 22 από τις 43 επιχειρήσεις που παρείχαν στους ερευνητές αναλυτικά στοιχεία, διαθέτουν συνολικούς στεγασμένους αποθηκευτικούς χώρους που ξεπερνούν τα 10.000 τμ. Ακόμη, 14 εταιρείες διαθέτουν συνολικούς στεγασμένους αποθηκευτικούς χώρους μεταξύ 5.000 τμ. και 10.000 τμ., ενώ 7 διαθέτουν αποθηκευτικούς χώρους που δεν ξεπερνούν τα 5.000 τμ.

4.6.1 Εταιρείες 3PL στην Ελλάδα

Μερικές από τις εταιρείες που διακρίνονται για τη δυναμική παρουσία και ενεργητικότητά τους στα Logistics και συγκεκριμένα στον κλάδο του 3PL είναι οι ακόλουθες κατά σειρά κατατάξεως:

- ο Aegean – Αεροπορία Αιγαίου.
- ο Πρόοδος Α.Ε. Μεταφορών.
- ο Blue Star Ferries.
- ο ΤραινΟΣΕ.
- ο MSC – Mediterranean Shipping Company.
- ο Schenker Α.Ε.
- ο Ωμέγα – Διεθνείς Μεταφορές.
- ο Διακίνησης Α.Ε.
- ο Ορφεύς Βεϊνόγλου.
- ο Ιμπέριο – Αργώ Γκρούπ.
- ο Interservice Α.Ε.
- ο DHL Global Forwarding Ελλάς Α.Ε.
- ο Goldair Cargo Α.Ε.

- ο Goldair Εξυπηρέτησης Εδάφους Α.Ε.
- ο Καμπέρος Μεταφορική Α.Ε.
- ο Ballauf Ελλάς Α.Ε.
- ο Ερμής Lines – Διεθνείς Μεταφορές Α.Ε.
- ο Supertrans Α.Ε.Ε.Μ.
- ο Sea Star Ναυτιλιακή & Μεταφορική Α.Ε.
- ο Αφοί Κασσουδάκη Α.Ε.
- ο Μακίος Α.Ε. Μεταφορών.
- ο Swissport Hellas Α.Ε.
- ο SARMED Σαραντίτης Α.Ε.
- ο Kuehne & Nagel Ελλάς Α.Ε.
- ο Hellenic Imperial Α.Ε.
- ο Μακεδονική Ακτίνα – ΜΑΚΤΙΝ Α.Ε.
- ο Hellenic Logistics Α.Ε.
- ο Καλλίτσης Α.Γ. Διάδοχοι Α.Ε.
- ο Foodlink Α.Ε.
- ο DSV Ελλάς Α.Ε. Μεταφορών & Logistics.
- ο MABE Α.Ε.
- ο Trans World Aviation Hellas Α.Ε.
- ο MED Frigo Πουλιός Γ. Μπρακατσέλος Α.Ε.
- ο Expeditors International Ελλάς Α.Ε.
- ο Σίνδος Α.Ε.
- ο Carocci Α.Ε. Αποθήκευση Μεταφορών.
- ο Maersk Ελλάς Α.Ε. Ναυτιλιακή.
- ο M&M Militzer & Munch Ελλάς Α.Ε.

4.6.2 Ελληνικές ιδιομορφίες και ο ρόλος του κράτους

Ένας σημαντικός παράγοντας που "προστατεύει" ως ένα βαθμό τις ελληνικές επιχειρήσεις 3PL είναι η ιδιομορφία της ελληνικής πραγματικότητας. Αυτή η πραγματικότητα περιλαμβάνει το ορεινό ανάγλυφο της ελληνικής επικράτειας, την διασπορά της αγοράς, την δυσκολία πρόσβασης στα περισσότερα σημεία

παράδοσης και τις μικρές και συνεχώς μειούμενες σε όγκο και αυξανόμενες σε συχνότητα παραγγελίες των πελατών. Οι σοβαρές ελληνικές επιχειρήσεις 3PL έχουν αποκτήσει τεράστια εμπειρία στην διαχείριση όλων των παραπάνω δεδομένων και ως εκ τούτου έχουν σημαντικότατο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των 3PL από άλλες χώρες. Φυσικά, αυτό δεν είναι αρκετό για να διασφαλιστεί η βιωσιμότητά τους. Στις περισσότερες περιπτώσεις πρέπει να γίνει συντονισμός ενεργειών της πολιτείας και των επιχειρήσεων, ώστε με παράλληλες κινήσεις να διαμορφώσουν το κατάλληλο περιβάλλον για την επιβίωση.

Δυστυχώς για την ελληνική πολιτεία οι επιχειρήσεις Logistics ήταν μέχρι πριν από λίγο καιρό ανύπαρκτες και συνεπώς δεν έχει δημιουργηθεί ένα ώριμο θεσμικό πλαίσιο, που να καθορίζει την λειτουργία τους. Δεν υπάρχει ειδικό ρυθμιστικό πλαίσιο, που να θέτει όρους και προϋποθέσεις άσκησης του επαγγέλματος, με αποτέλεσμα να μη διασφαλίζεται η ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και να μην προστατεύονται οι επιχειρήσεις που λειτουργούν με σωστά πρότυπα. Το ρυθμιστικό πλαίσιο πρέπει να είναι μια βασική προτεραιότητα της πολιτείας.

4.6.3 Αυτορρύθμιση και αναβάθμιση της αγοράς

Ταυτόχρονα όμως και οι ίδιες οι επιχειρήσεις 3PL πρέπει να ξεκαθαρίσουν τον κλάδο. Οι εταιρείες του τύπου "Μεταφοραί – Μετακομίσεις - Logistics, Ο ΜΗΤΣΟΣ", που έχουν προέλθει από την παραπάνω αναφερόμενη έλλειψη κανονιστικού θεσμικού πλαισίου, πρέπει είτε να αναβαθμιστούν ή να εκλείψουν. Μια άλλη βασική προτεραιότητα που πρέπει να έχουν οι ελληνικές επιχειρήσεις 3PL είναι να αυξήσουν τα μεγέθη τους. Επίσης πρέπει να επιταχυνθεί η δημιουργία των εμπορευματικών κέντρων, τα οποία θα πρέπει επιτέλους να κατασκευαστούν σε συνδυασμό και με την ανάπτυξη των σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών.

Η βασικότερη όμως ενέργεια που πρέπει να κάνουν οι ελληνικές εταιρείες 3PL (και σε αυτό δεν έχουν να περιμένουν τίποτε από κανέναν) είναι η αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών προς τους πελάτες τους. Πρέπει να βελτιώνονται συνεχώς, ώστε να κερδίσουν την εμπιστοσύνη και να αυξήσουν το ποσοστό των

επιχειρήσεων που παραχωρούν σε 3PL τις σχετικές εργασίες τους, αντί να τις κρατούν για τον εαυτό τους, έχοντας όμως σταθερό κόστος, ανεξάρτητα από το ύψος των πωλήσεων τους.

4.6.4 Ο ρόλος της πολιτείας

Η πολιτεία παίζει σημαντικό ρόλο στην υγιή ανάπτυξη των εταιρειών 3PL και μέσω άμεσων ενεργειών που πρέπει να γίνουν θα εξασφαλίσει επί μακρόν την βιωσιμότητα αλλά και την ανταγωνιστικότητα των ελληνικών εταιρειών 3PL. Οριοθέτησε δε, δύο ουσιαστικά, δέσμες μέτρων, μία από την πλευρά της πολιτείας και μία από την πλευρά της ίδιας της αγοράς για βελτίωση της λειτουργίας της τελευταίας.

Οι άμεσες ενέργειες της πολιτείας που πρέπει να γίνουν είναι:

- α. Να διαμορφωθεί το θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας και αδειοδότησης εταιρειών 3PL.
- β. Να δημιουργηθούν υποδομές, όπως εμπορευματικά κέντρα τα οποία θα φιλοξενήσουν τις εταιρείες 3PL βάσει σχεδίου σε όλη την Ελλάδα.
- γ. Να δοθούν άδειες φορτηγών στις εταιρείες 3PL για την απρόσκοπτη προώθηση των εμπορευμάτων σε όλη την Ελλάδα.
- δ. Να διατηρηθεί ο αναπτυξιακός νόμος ενισχύοντας το ποσοστό συμμετοχής του όταν πρόκειται για επένδυση σε προηγούμενα συστήματα διαχείρισης, ελέγχου ποιότητας και μέσων διανομής. Οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν από τις ίδιες τις επιχειρήσεις βρίσκονται σε δυο κατευθύνσεις:
 1. Να υπάρξει οργανωμένη πίεση προς τις τοπικές αρχές για την βελτίωση των υποδομών και υπηρεσιών που παρέχονται (δρόμοι, σκουπίδια) ώστε να είναι ανταποδοτικό το πολύ υψηλό κόστος που έχουν οι εταιρείες από τις χρεώσεις όλων των δημόσιων υπηρεσιών.
 2. Να υπάρξει συνεχή ενημέρωση και εκπαίδευση του προσωπικού στις νέες τεχνολογίες αλλά και επενδυτικό πλάνο αξιοποίησης τους.

4.6.5 Θεσμικές προκλήσεις

Η πολιτεία με την σειρά της έχει να αντιμετωπίσει δυο μεγάλες προκλήσεις στην ανάπτυξη των υποδομών:

- ο Logistics parks, ανάπτυξη των λιμένων, υποδομές οδικού και σιδηροδρομικού δικτύου και σύνδεση τους.
- ο Την απελευθέρωση των μεταφορών ώστε να μπορέσει να αποκτήσει η αγορά ευελιξία, μεγαλύτερη αξιοπιστία και ορθολογικότερες χρεώσεις και υπηρεσίες.

Δυστυχώς και στις δυο προκλήσεις η πολιτεία την τελευταία κρίσιμη δεκαετία, που παρουσιάστηκε και η ευκαιρία της διαρθρωτικής ανάπτυξης των Βαλκανίων, δεν κατάφερε να ανταπεξέλθει σε ρυθμό ανάλογο με τις απαιτήσεις των καιρών. Η μετάβαση προς την απελευθέρωση της οδικής μεταφοράς κινδυνεύει, αν δεν γίνει σωστά οργανωμένα και πάνω από όλα δίκαια, να οδηγήσει στην παράλυση της αγοράς, αφού ο κλάδος της μεταφοράς θα κληθεί να δώσει των υπέρ πάντων αγώνα. Οι εταιρείες 3PL καλούνται μόνες τους να δώσουν τον αγώνα που θα τις οδηγήσει στην ανάπτυξη και την βιωσιμότητα αφού τις περισσότερες φορές το νομικό πλαίσιο είναι τροχοπέδη παρά αρωγός προς την ανάπτυξη.

4.6.6 Οι θεσμικές πρωτοβουλίες και η αυτορρύθμιση της αγοράς “Συνταγή” ενδυνάμωσης των 3PL

Ο αναπτυξιακός νόμος 3299/04 επιδοτεί για πρώτη φορά τις επενδύσεις σε Logistics και πολλές επιχειρήσεις επωφελήθηκαν από αυτό και υλοποίησαν τα σχετικά επενδυτικά τους σχέδια. Το γεγονός αυτό έδωσε ώθηση στους κλάδους που σχετίζονται με την κατασκευή και τον εξοπλισμό αποθηκών. Δημιούργησε όμως μια σύγχυση στην αγορά καθόσον ορισμένοι από τους επενδυτές δεν είχαν εμπειρία σχετική με τα Logistics και δημιούργησαν μια κακή για τους 3PL εικόνα, σε κάποιες από τις επιχειρήσεις που συνεργάστηκαν μαζί τους. Αυτό είχε αρνητική επίδραση και στον ανταγωνισμό καθώς οι τιμές που έδιναν πολλοί από τους νεοεισελθόντες στο χώρο των 3PL δεν υπολογίζονταν με ορθολογικά και καθαρά κοστολογικά κριτήρια. Το αποτέλεσμα ήταν να πιεστούν οι τιμές ή τουλάχιστον να μη γίνουν οι λογικές αυξήσεις στον βαθμό που θα έπρεπε να

γίνονται. Ειδικά το 2008 με την υπερβολικά αυξημένη τιμή (σε σύγκριση με τις τιμές προηγούμενων ετών), των καυσίμων και των διοδίων και τις πολύ μεγάλες αυξήσεις στο ηλεκτρικό ρεύμα το κόστος των 3PL επιβαρύνθηκε σημαντικότερα, συμπιέζοντας ως εκ τούτου τα όποια περιθώρια κέρδους υπήρχαν.

4.7 Παγκόσμια αγορά των 3PL

Οι μεταφορές αποτελούν την κυρίαρχη υπηρεσία στην οποία επικεντρώνεται ένα μεγάλο ποσοστό χρηστών υπηρεσιών 3PL της τάξης του 90%. Ακολουθούν οι αποθηκείσεις και οι εκτελωνισμοί με αντίστοιχα μερίδια 74% και 70%, ενώ το 54% συγκεντρώνουν και οι διαμεταφορές. Τα παραπάνω προκύπτουν από τα αποτελέσματα της έρευνας "2006 Third Party Logistics, Results and Findings of the 11th Annual Study" που εκπονήθηκε από το Georgia Institute of technology με τη συμβολή της Cargemini, της DHL και της SAP. Στην εν λόγω έρευνα συμμετείχαν 1.430 στελέχη εταιρειών από χώρες της Β. Αμερικής, της Δ. Ευρώπης, της Ασίας και της Λατινικής Αμερικής, τα οποία παρέθεσαν τις απόψεις τους για το outsourcing των υπηρεσιών Logistics. Για την περιοχή της Δυτικής Ευρώπης και της Ασίας οι μεταφορές συγκεντρώνουν πολύ υψηλό ποσοστό που φτάνει το 95%, ενώ αντίθετα μόνο για την δυτική Ευρώπη οι εκτελωνισμοί παρουσιάζουν ποσοστό μόλις 59%. Το χαμηλό ποσοστό οφείλεται πιθανότατα στις διευκολύνσεις που προσφέρει η ευρωπαϊκή ένωση στη μεταφορά των εμπορευμάτων μεταξύ των κρατών μελών της με αποτέλεσμα να μην απαιτείται ευρεία χρήση των εκτελωνισμών. Βάσει των απαντήσεων, διαπιστώνεται ότι το 51% των ερωτηθέντων θεωρεί ότι οι επιχειρήσεις 3PL δεν προσφέρουν το επιθυμητό επίπεδο υπηρεσιών, ενώ το 45% εκτιμά ότι υπάρχει έλλειψη επιτευγμάτων στην παροχή υπηρεσιών. Το 92% των συμμετεχόντων στην παρούσα έρευνα θεωρεί την υποστήριξη μέσω IT απαραίτητο στοιχείο των 3PL providers, μόνο το 35% θεωρεί ικανοποιητικό το σχετικό παρεχόμενο επίπεδο, ενώ κατατάσσεται ως τρίτος παράγοντας όσον αφορά τους τομείς των εταιρειών 3PL που χρειάζεται βελτίωση με ποσοστό 38%.

4.7.1 Καθοριστική η επόμενη πενταετία για τη διαμόρφωση της αγοράς 3PL

Ο απόηχος της διεθνούς οικονομικής κρίσης γίνεται ακόμα πιο εμφανής στην οικονομία μας, που στηρίζεται σε αδύναμες βάσεις, και η οποία υφίσταται πιέσεις τόσο από τις διακυμάνσεις του πετρελαίου όσο και από την έλλειψη ουσιαστικής ανταγωνιστικότητας σε πολλούς τομείς της αγοράς. Ο ρυθμός ανάπτυξης επιβραδύνεται, η ρευστότητα των εταιρειών μειώνεται, ενώ ο μέσος καταναλωτής δηλώνει όλο και πιο έντονα την ανασφάλεια του σε ότι έχει να κάνει με την οικονομία και τον αντίκτυπο που έχει η κρίση στον ίδιο και στα εισοδήματά του.

4.7.2 Δυσκολίες και ευκαιρίες για την αγορά 3PL

Η αγορά των εταιρειών 3PL κινούμενη μέσα σε αυτό το πλαίσιο από τη μια μεριά πιέζεται και θα συνεχίσει να πιέζεται, για μείωση περιθωρίων κέρδους, ενώ από την άλλη μεριά έχει την ευκαιρία να ανοίξει την πελατειακή της βάση αφού όλο και περισσότερες εταιρείες δίνουν ή μελετούν να δώσουν τη διαχείριση των Logistics τους σε 3PL, εκτιμώντας ότι το core business τους είναι διαφορετικό. Σε ότι αφορά την πίεση των συνεργατών των 3PL για μείωση τιμών, φαίνεται ότι είναι αδιέξοδη αφού οι εταιρείες 3PL έχουν ήδη υποστεί σημαντική αύξηση στα κόστη τους που αφορούν κυρίως στην τιμή του πετρελαίου και το κόστος μεταφοράς, αύξηση την οποία δεν έχουν μπορέσει σε μεγάλο βαθμό να μετακυλήσουν στους πελάτες τους, με επακόλουθο την συρρίκνωση της κερδοφορίας. Πέραν των καυσίμων φαίνεται ότι υπάρχουν και άλλοι θεσμικοί παράγοντες που οδηγούν σε ανατιμήσεις κυρίως στην μεταφορά, όπως οι μεγάλες ανατιμήσεις των διοδίων. Οι εταιρείες του κλάδου που δεν θα επιτύχουν να αναπροσαρμόσουν σωστά την τιμολογιακή τους πολιτική θα κινδυνέψουν να βρεθούν σε δύσκολη θέση σε ότι αφορά την κερδοφορία τους και την οικονομική τους ισορροπία. Από την άλλη μεριά και παρόλο που στην Ελλάδα έχουμε ακόμα πολύ χαμηλό ποσοστό διείσδυσης των 3PL στην αγορά, αφού οι περισσότερες εταιρείες διατηρούν την διαχείριση των Logistics in house φαίνεται όλο και περισσότερες εταιρείες να απευθύνονται σε 3PL για την ανάθεση του σχετικού έργου. Εδώ θα πρέπει να τονίσουμε ότι γεγονός της αύξησης του ενδιαφέροντος της αγοράς προς τις

εταιρείες 3PL από μόνο του αποτελεί ευκαιρία. Στην πραγματικότητα είναι μια πολύ μεγάλη πρόκληση για τον κλάδο. Πρέπει να γνωρίζουμε ότι κάθε αποτυχία σε μια ανάθεση έργου σε 3PL έχει αντίκτυπο στο ρυθμό ανάπτυξης της αγοράς αφού το μεγαλύτερο στοιχείο, το οποίο δεν έχει ούτε κατά το ήμισυ κερδηθεί, είναι να πεισθεί η βιομηχανία και το εμπόριο ότι οι 3PLs μπορούν να κάνουν καλύτερα τα Logistics από ότι οι ίδιοι in house. Θα πρέπει, λοιπόν, στην έξαρση των δύο τάσεων η αγορά των 3PL να αντιδράσει όχι με τιμολογιακές κινήσεις εντυπωσιασμού αλλά με ωριμότητα και σύνεση, ώστε να μπορέσει να συνεχιστεί η ανάπτυξη του κλάδου που αποτελεί τόσο σημαντικό κομμάτι της ευρύτερης αγοράς παροχής υπηρεσιών.

4.7.3 Εκτιμήσεις για το μέλλον

- Η ελληνική αγορά των 3PL, αν δεν γίνουν σοβαρά λάθη είναι "καταδικασμένη" να συνεχίσει να αναπτύσσεται και συγχρόνως να βελτιώνεται τόσο σε επίπεδο ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών όσο και σε εύρος των παρεχόμενων υπηρεσιών.
- Υπάρχουν ακόμα πολλά βήματα που μπορούν να γίνουν προς την κατεύθυνση του εμπλουτισμού των παρεχόμενων υπηρεσιών. Υπάρχουν εταιρείες ελληνικές οι οποίες κινούνται προς την ανάπτυξη τους και εκτός των πυλών, υπάρχουν μεγάλες πολυεθνικές οι οποίες είναι ήδη στην χώρα μας και μένει να δούμε στο επόμενο στάδιο προς ποια κατεύθυνση θα κινηθεί η αγορά ωριμάζοντας.
- Τι θα δούμε στο μέλλον; Συγχωνεύσεις και εξαγορές; Ανάπτυξη των μεσαίων και μεγάλων εταιρειών και αποδυνάμωση των μικρών; Ανάπτυξη και δραστηριοποίηση των υφιστάμενων εταιρειών σε άλλες αγορές; Το σίγουρο είναι ότι η επόμενη πενταετία θα είναι πολύ κρίσιμη και καθοριστική για την διαμόρφωση της αγοράς.

4.8 Όμιλος εταιρειών Delatolas Express Cargo

Ο όμιλος εταιρειών Delatolas δραστηριοποιείται με επιτυχία στο χώρο των μεταφορών, ιδιαίτερα την τελευταία δεκαετία, γεγονός που οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στη μεγάλη κληρονομιά του, η οποία χρονολογείται από το 1960.

Από την πρώτη εταιρία, την «ΑΦΟΙ ΔΕΛΑΤΟΛΑ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ», ως τον όμιλο *DELATOLAS* μεσολάβησε μια ιστορία ανάπτυξης σε υποδομές, ανθρώπινο δυναμικό και νέες υπηρεσίες. Σήμερα ο όμιλος εταιριών Delatolas παρέχει καθιερωμένες λύσεις και εγγυάται αξιόπιστες και ολοκληρωμένες υπηρεσίες στο χώρο των μεταφορών, των ταχυμεταφορών και των Logistics.

Οι τρεις εταιρίες του ομίλου αναπτύσσονται συνεχώς, έχοντας ήδη διαμορφώσει ένα δίκτυο ικανό να προσφέρει λύσεις και να δικαιώνει τις προσδοκίες των πελατών τους.

Οι τρεις εταιρίες του ομίλου είναι:

- DELATOLAS EXPRESS CARGO A.E.
Μεταφορών & Αποθηκείσεων, 3PL υπηρεσιών.

Καλύπτει το μεγαλύτερο φάσμα των υπηρεσιών του ομίλου στη φυσική διανομή, την εθνική και διεθνή μεταφορά και στα Logistics. Το νέο, σύγχρονο αποθηκευτικό κέντρο στη θέση Ρεικιά, σε κομβικό σημείο πολύ κοντά στην έξοδο της αττικής οδού για Ασπρόπυργο, στεγάζει το τμήμα συνδυασμένων υπηρεσιών Logistics της εταιρίας. Ολοκληρωμένες υπηρεσίες μεταφοράς, φυσικής διανομής και αποθήκευσης, παρέχονται στους πελάτες της που εμπιστεύονται την εταιρεία σε επίπεδο third part logistics. Στον αποθηκευτικό χώρο υπάρχει μηχανογραφική υποστήριξη από σύγχρονο WMS, το οποίο παρέχει ηλεκτρονική ενημέρωση του μηχανογραφικού συστήματος του πελάτη με πληροφορίες όπως: επίπεδα stock ανά κωδικό, λογιστικοί λογαριασμοί, ημερήσια παραστατικά (δελτία αποστολής) κ.ά. Το αποθηκευτικό κέντρο είναι εξοπλισμένο με συστήματα ασφαλείας για την καλύτερη δυνατή προστασία των εμπορευμάτων που βρίσκονται εκεί. Επίσης, για όλες τις κτιριακές εγκαταστάσεις και τα φιλοξενούμενα εμπορεύματα έχει προβλεφθεί πλήρης ασφαλιστική κάλυψη.

Η Delatolas Express Cargo έχοντας ως κύριο μέλημά της τη συνεχή αναβάθμιση των υπηρεσιών προς του πελάτες της έχει θέσει σε εφαρμογή από την 27η Φεβρουαρίου 2009 το πληροφοριακό σύστημα e-abegeon μέσω του οποίου είναι δυνατή η ανταλλαγή πληροφοριών και δεδομένων μεταξύ της εταιρείας και των πελατών της με τη χρήση του διαδικτύου. Το τμήμα διεθνών μεταφορών της εταιρείας, στελεχώνεται από έμπειρο προσωπικό προκειμένου να παρέχει ολοκληρωμένες υπηρεσίες μεταφορών. Εγγυάται την ασφαλή και υπεύθυνη μεταφορά των εμπορευμάτων σας από και προς όλον τον κόσμο. Οι βασικές δραστηριότητες της εταιρίας περιλαμβάνουν:

Οδικές & σιδηροδρομικές μεταφορές για πλήρη και ομαδικά φορτία.

Τακτικές αναχωρήσεις από και προς τα περισσότερα ευρωπαϊκά κράτη.

Θαλάσσιες μεταφορές για πλήρη και ομαδικά φορτία. Δυνατότητα μεταφοράς φορτίων με 20' και 40' container από και προς όλο τον κόσμο (Ασία, Αμερική, κ.λπ.).

Αεροπορικές μεταφορές για παντός τύπου φορτία από και προς όλο τον κόσμο για ταχύτερη εξυπηρέτηση.

Μεταφορές οικοσυσκευών από και προς όλον τον κόσμο. Συσσκευασία, αποθήκευση και παραδόσεις κατ' οίκον με απόλυτη ασφάλεια.

- **DELATOLAS EXPRESS CARGO**

Μεταφορική εταιρεία.

Αξιοπιστία και συνέπεια σε αστικές διανομές, μετακομίσεις και εθνικές μεταφορές με παράδοση πάνω από 40 χρόνια. Η Delatolas Express Cargo προσφέρει ολοκληρωμένες υπηρεσίες αστικών διανομών με εξειδίκευση στην παράδοση κατ' οίκον, με ιδιότητα φορτηγά νομαρχιακών μεταφορών. Η εταιρία έχει καταξιωθεί στην παράδοση κατ' οίκον (Home Delivery), αναλαμβάνοντας την παράδοση και τοποθέτηση των εμπορευμάτων στο σημείο που θα υποδείξει ο πελάτης, καθώς επίσης την αποσυσσκευασία και αποκομιδή των υλικών συσκευασίας.

Παρέχονται υπηρεσίες εθνικών μεταφορών για πλήρη φορτία (Full Truck) από και προς κάθε σημείο της Ελλάδας, όπως και υπηρεσίες διανομής, με παραλαβή από τις εγκαταστάσεις του πελάτη και παράδοση σε όλη την Ελλάδα. Για τις διανομές εμπορευμάτων στην επαρχία η Delatolas Express Cargo διαθέτει άρτια οργανωμένο δίκτυο διανομών, μέσω ειδικών συνεργατών - ανταποκριτών, έτσι ώστε κάθε παράδοση να γίνεται εγγυημένα μέσα σε 24 ώρες σε όλα τα αστικά κέντρα της ηπειρωτικής χώρας και σε 24 έως 48 ώρες σε αστικά κέντρα της νησιωτικής χώρας. Η δυναμική και η ευελιξία του δικτύου μάς επιτρέπουν να προσαρμόζουμε τις ολοκληρωμένες υπηρεσίες μεταφοράς και διανομής στις ανάγκες των πελατών μας. Επίσης η εταιρεία αναλαμβάνει τη μετακόμιση εξοπλισμών και οικοσκευών για λογαριασμό εταιριών και ιδιωτών εντός Αττικής, από και προς κάθε σημείο της Ελλάδας αλλά και προς όλο τον Κόσμο. Η τεχνογνωσία, η πείρα, η σωστή οργάνωση και ο κατάλληλος συντονισμός, επιτρέπει να εκμεταλλευτεί η εταιρεία στο μέγιστο βαθμό όλους τους διαθέσιμους πόρους, το ανθρώπινο δυναμικό και τα τεχνικά μέσα, για μετακομίσεις χωρίς έγνοια.

- **ΔΕΛΑΤΟΛΑΣ ΤΑΧΥΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ Ε.Π.Ε.**

Εταιρεία ταχυμεταφορών.

Η νεότερη και ταχέως αναπτυσσόμενη εταιρεία του ομίλου. Διεκπεραιώνει άμεσα και αποτελεσματικά κάθε αποστολή και ανταποκρίνεται σε κάθε απαίτηση ταχυμεταφοράς. Η εταιρεία διαθέτει σύγχρονο στόλο αυτοκινήτων (vans) για να καλύπτει κάθε ανάγκη ταχυμεταφοράς δεμάτων στην Αττική ενώ για την υπόλοιπη Ελλάδα οι αποστολές προωθούνται μέσω επιλεγμένου δικτύου αντιπροσώπων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

5. Το Aberon στη πράξη

5.1 Εισαγωγή

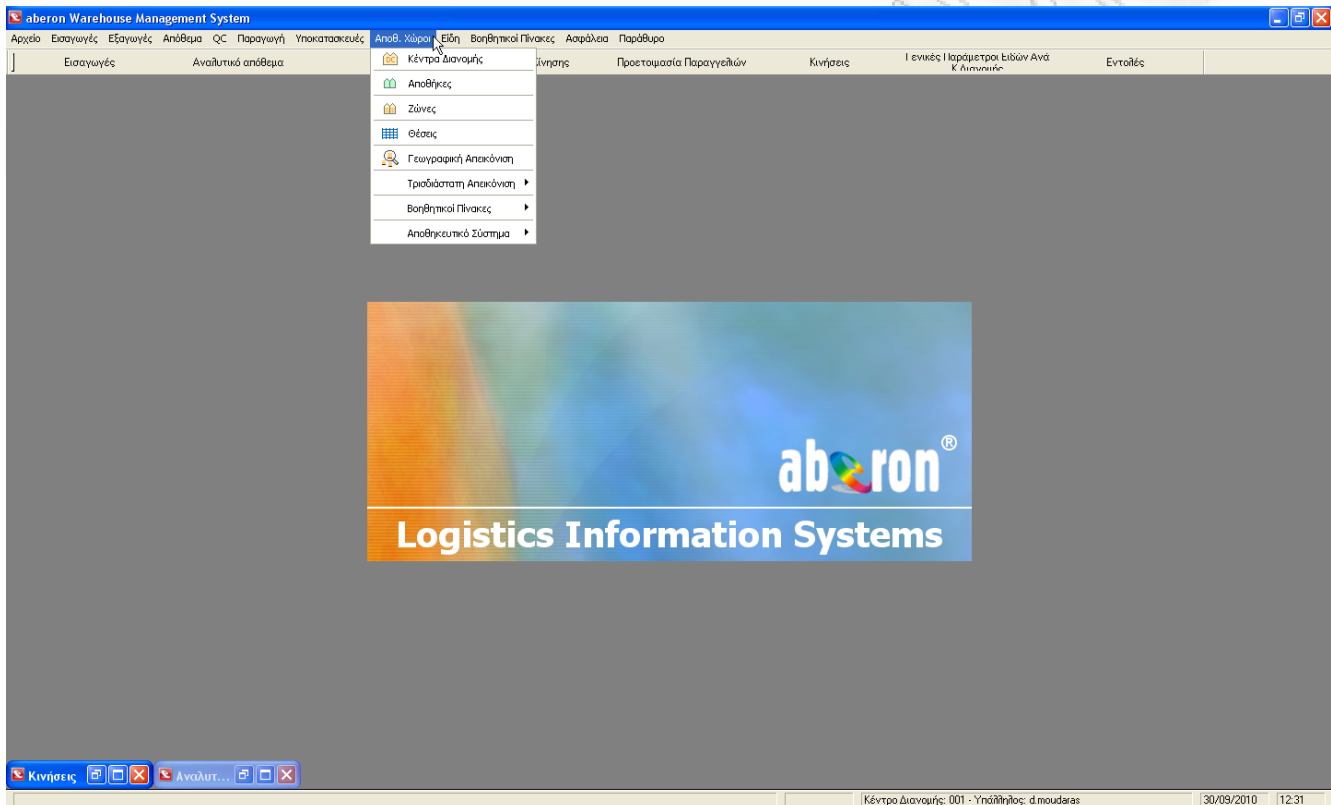
Στον ραγδαία εξελισσόμενο τομέα των Logistics, στη διαμόρφωση του οποίου έχει παίξει πρωταγωνιστικό ρόλο, η **Optimum** ανέπτυξε πρώτη στην Ελλάδα λύσεις πληροφορικής για την διαχείριση αποθηκών, διανομών και αποθεμάτων.

Τα πληροφοριακά Συστήματα Logistics αποτελούν σήμερα το αποκλειστικό αντικείμενο δραστηριότητας της Optimum. Επομένως είναι σημαντικό να παρέχονται λύσεις πληροφορικής στα Logistics, από μία εταιρεία που βρίσκεται στην πρώτη γραμμή της καινοτομίας, της εξειδίκευσης και της τεχνολογίας. Το aberon, το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα της Optimum, αποτελεί μία κορυφαία λύση Πληροφορικής στο χώρο της εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι τομείς που καλύπτει το aberon είναι: διαχείριση αποθηκών, προγραμματισμός δρομολογίων, πρόβλεψη ζήτησης και προγραμματισμός αποθεμάτων, ιχνηλασιμότητα πρώτων υλών στην παραγωγή, αυτοματισμοί συλλογής παραγγελιών, διαδικτυακή παρακολούθηση αποθήκης, κ.λπ..

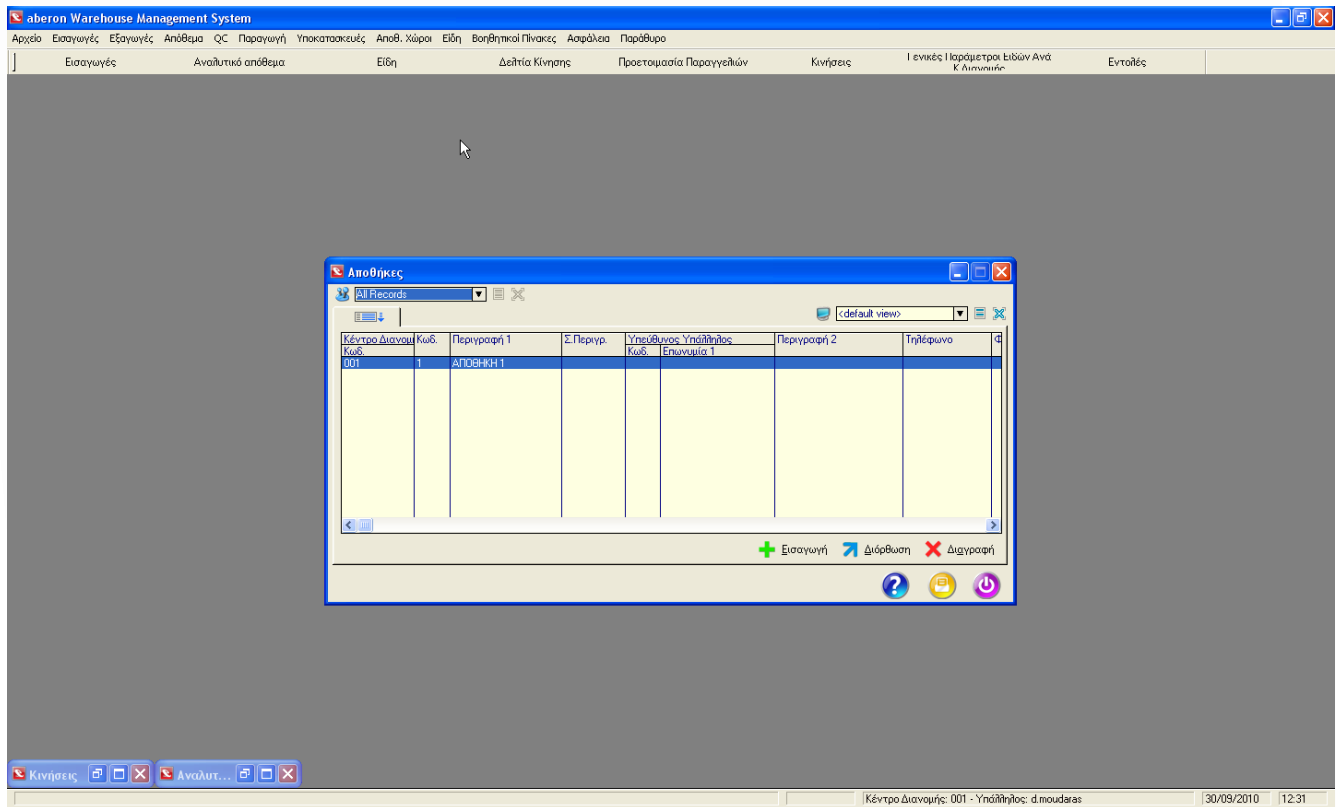
Το aberon υποστηρίζεται από μία απόλυτα εξειδικευμένη εταιρική οργάνωση, που διαθέτει σημαντική εμπειρία εφαρμογής του σε όλους τους επιχειρηματικούς κλάδους.

5.2 Αποθήκη

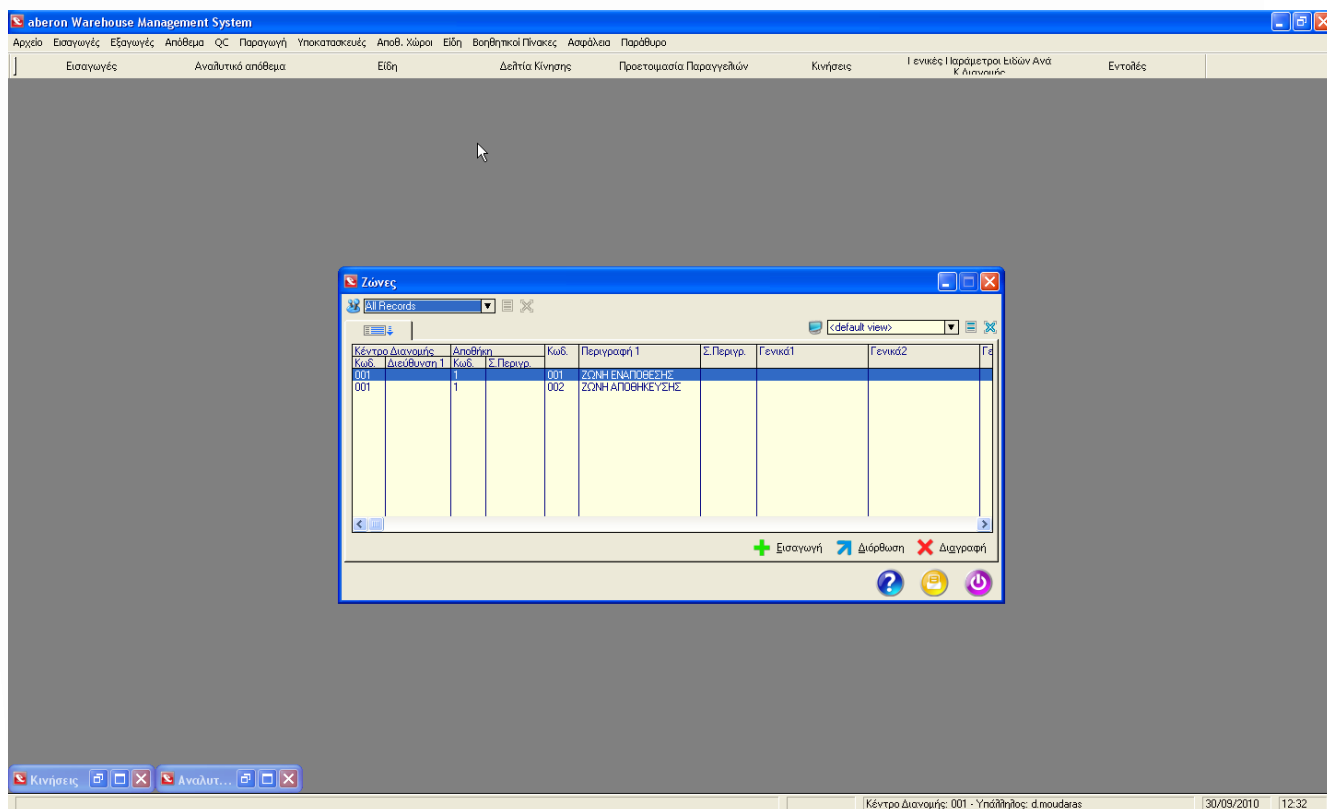
Στο κεντρικό πίνακα ελέγχου του aberon WMS και αφού επιλέξουμε τους αποθηκευτικούς χώρους μας βγάζει τις εξής επιλογές: κέντρα διανομής, αποθήκες, ζώνες, θέσεις, γεωγραφική απεικόνιση, τρισδιάστατη απεικόνιση, βοηθητικοί πίνακες, αποθηκευτικά συστήματα.



Επιλέγοντας από τη λίστα τις αποθήκες έχουμε τον παρακάτω πίνακα με τα εξής στοιχεία: κωδικός κέντρου διανομής, κωδικός, περιγραφή 1, σχετική περιγραφή, υπεύθυνος υπάλληλος (κωδικός, επωνυμία), περιγραφή 2 και τηλέφωνο και άλλα.



Επιλέγοντας από τη λίστα τις **ζώνες** έχουμε τον παρακάτω πίνακα με τα εξής στοιχεία: κέντρου διανομής (κωδικός, διεύθυνση), αποθήκη (κωδικός, περιγραφή), κωδικός, περιγραφή 1, σχετική περιγραφή, γενικά 1 και γενικά 2 και άλλα.



Επιλέγοντας από τη λίστα τις **θέσεις** έχουμε τον παρακάτω πίνακα που είναι και πιο αναλυτικός, με τα εξής στοιχεία: κωδικός κέντρου διανομής, ζώνη κωδικού, διάδρομος, βάθος, επίπεδο, Σ.Β, αποθηκεύονται προϊόντα και ένδειξη αν είναι συμπληρωμένα ή όχι, χρήση θέσης, τύπος θέσης (κωδικός και περιγραφή 1), ποσότητες LU3 (χωρητικότητα, αποθηκευμένα, αναμενόμενα), μήκος, βάθος, όγκος, βάρος, ύψος, κέντρο διανομής (περιγραφή 1), αποθήκη (περιγραφή 1), ζώνη (περιγραφή 1) και άλλα.

aberon Warehouse Management System

Αρχείο Εισαγωγές Εξαγωγές Απόθεμα ΟΣ Παραγωγή Υποκατασκευές Αποθ. Χώροι Είδη Βοηθητικά Πίνακες Ασφάλεια Παράθυρο

Εισαγωγές Αναλυτικό απόθεμα Είδη Δελτία Κίνησης Προετοιμασία Παραγγελιών Κινήσεις Γενικός Ιατρός Ειδών Ανα Κ Αποθεμάτων Εντολές

Όψεις

All Records

Custom view

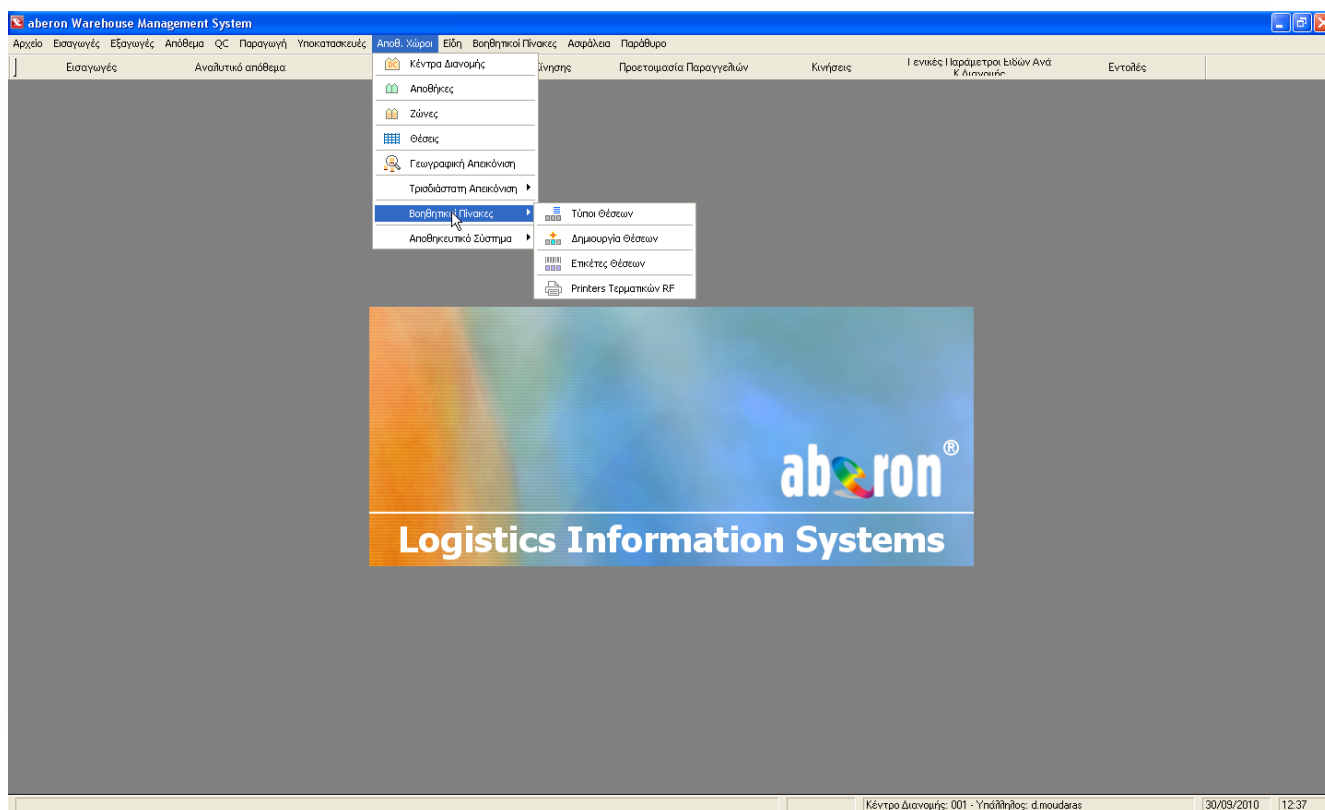
Κέντρο Διανομής	Αποθ. Κωδ.	Στοιχ. Κωδ.	Απόθεμα	Βάθος	Επίπεδο	Σ.Β.	Αποθήκευση	Πίληρος	Χρήση	Θέση	Τύπος Θέσης	Κωδ. Παραγγελία	Κωδ. Αποθ. Διαμεσολάβησης	Μήκος(cm)	Βάθος(cm)	Ύψος (cm)	Βάρος(Kg)	Όγκος(m3)	Ενεργ.	Κέντρο Διανομής	Αποθήκη	Ζώνη
001	1	001	6	70	1	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	70	2	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	70	3	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	72	1	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	72	2	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	72	3	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	74	1	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	74	2	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	74	3	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	76	1	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	76	2	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	76	3	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	78	1	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	78	2	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	78	3	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	80	1	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	80	2	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	80	3	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	82	1	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	82	2	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	82	3	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	84	1	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	84	2	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	84	3	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	86	1	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	86	2	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	86	3	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	88	1	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	88	2	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	6	88	3	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	001	E1	0	0	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	1005	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ
001	1	002	E2	0	0	0	0 Όλα τα LU			1.Θέση Αποθήκευσης	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ
001	1	001	E3	0	0	0	1.LU1 - LU2			3.LU1 Θέση Picking	001 back to back	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΩΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ

Μαζική Ενημ.

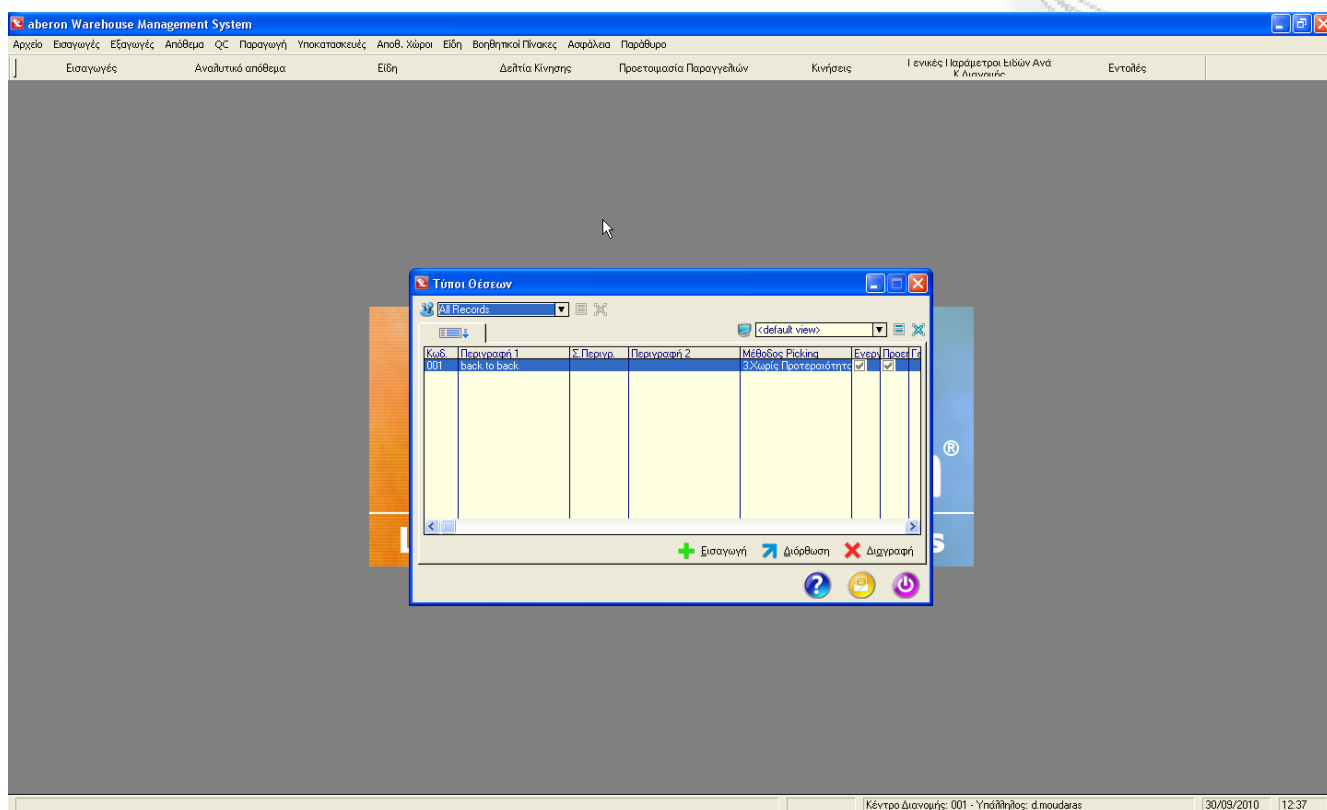
Εισαγωγή Διόρθωση Διάγραφή

Κέντρο Διανομής: 001 - Υπάλληλος: d.mouzas 30/03/2010 12:36

Στο κεντρικό πίνακα ελέγχου του aberon WMS και αφού επιλέξουμε τους αποθηκευτικούς χώρους και από τις υπάρχοντες επιλογές διαλέξουμε τους βοηθητικούς πίνακες θα έχουμε μετά τα εξής για να επιλέξουμε: τύποι θέσεων, δημιουργία θέσεων, ετικέτες θέσεων και printer τερματικών RF.



Επιλέγοντας τους **τύπους θέσεων** έχουμε τον παρακάτω πίνακα με τις εξής πληροφορίες: κωδικός, περιγραφή 1 (πχ ράφια back to back), σχετική περιγραφή, περιγραφή 2, μέθοδος picking και άλλα.



Επιλέγοντας τις **ετικέτες θέσεων** έχουμε την δυνατότητα να δημιουργήσουμε ετικέτες θέσεων για τα προϊόντα μέσα στην αποθήκη, ενέργεια που διευκολύνει την σωστή οργάνωση και προγραμματισμό της αποθήκης. Για την δημιουργία των ετικετών πληκτρολογούμε τις εξής πληροφορίες: κέντρο διανομής, αποθήκη, ζώνη και άλλα και έχουμε τους παρακάτω πίνακες.

aberon Warehouse Management System

Αρχείο Εισαγωγές Εξαγωγές Αποθέμα QC Παραγωγή Υποκατασκευές Αποθ. Χώροι Είδη Βοηθητικά Πίνακες Ασφάλεια Παράθυρο

Εισαγωγές Αναλυτικά αποθέμα Είδη Δελτία Κίνησης Προετοιμασία Παραγγελιών Κινήσεις Έντικες | Παράμετροι Ειδών Ανά Είδη Ενοίκια

ΕΤΙΚΕΤΕΣ ΘΕΣΕΩΝ

Κέντρο Διανομής: 001 ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΥΡΙΑΟΣ

Αποθήκη: 1 ΑΠΟΘΗΚΗ 1

Ζώνη: 001 ΖΩΝΗ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ

Διαδρ.: Βαθ.: Επι.: Μονά/Ζυγά Τεχνολογία Ανά

Από: 01 - 0150 - 00 Μονά Βέθος

Προς: 01 - 0152 - 00 Ζυγά Επίπεδο

Αδιάφορα

Κέντρο Διανομής: 001 - Υπάλληλος: d.moudaras 30/09/2010 12:38


Report Preview

File View Zoom

Page: 1 Δcross: 1 Down: 1

D.C.: 001

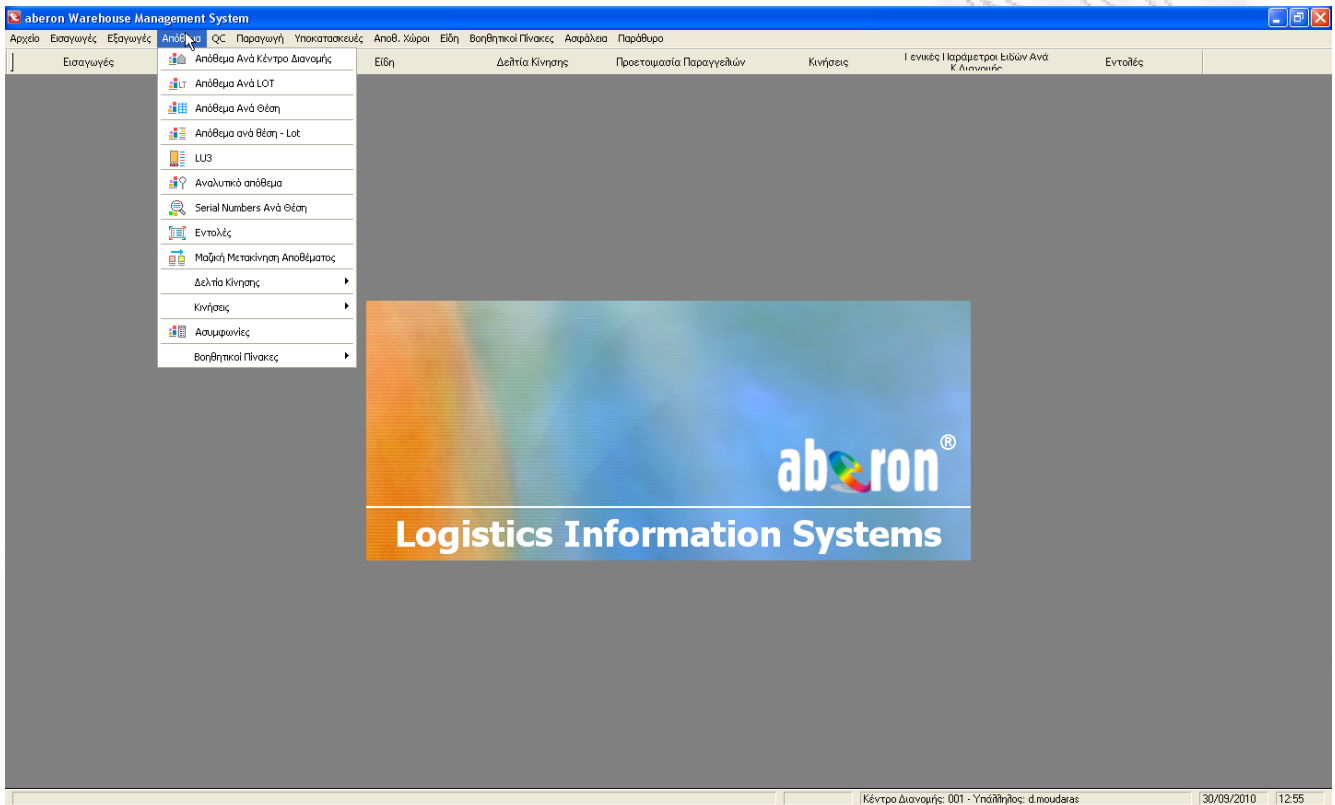
ST.: 1



01-0150-00

Page 1 of 2 Zoom: Tile Pages

Στο κεντρικό πίνακα ελέγχου του aberon WMS και αφού επιλέξουμε το **απόθεμα** μας βγάζει τις εξής επιλογές: απόθεμα ανά κέντρο διανομής, απόθεμα ανά θέση, απόθεμα ανά LOT, αναλυτικό απόθεμα και άλλα.



Επιλέγοντας το **απόθεμα ανά κέντρο διανομής** έχουμε τον παρακάτω πίνακα με τις εξής πληροφορίες: κέντρο διανομής (κωδικός, περιγραφή), αποθέτης (κωδικός, επωνυμία), είδος (κωδικός, περιγραφή 1), variation (κωδικός, περιγραφή 1), κατάσταση (κωδικός, περιγραφή 1), χαρακτηρισμός (κωδικός, περιγραφή 1), ποσότητες LU1,LU2, LU3 (συνολική, κρατημένες, αναμενόμενες, ελεύθερη, σχετική περιγραφή) και άλλα.

aberon Warehouse Management System

Αρχείο Εισαγωγές Εξαγωγές Απόθεμα QC Παραγωγή Υποκατασκευές Αποθ. Χώροι Είδη Βοηθητικοί Πίνακες Ααφύσια Παρόθυμο

Εισαγωγές Αναλυτικό απόθεμα Είδη Δελτία Κίνησης Προετοιμασία Παραγγελιών Κινήσεις Γενική Παραμετροί Είδων Ανά Κ. Αποθεμάτων Εντολές

Απόθεμα Ανά Κέντρο Διανομής

All Records (default view)

Κέντρο Διανομής	Κωδ. Απόθεμα	Είδος	Περιγραφή 1	Variation		Κατ/ση	Χωρ/τύπος	Ποσότητες LU1				Ποσότητες LU2			
				Κωδ.	Περιγρ.			Συνολική	Κρατητέα	Δυναμικού	Ελεύθερα	Σ. Περιγρ.	Συνολική	Κρατητέα	
001	KENT 20001	DSV 4224-CL	ΥΑΙΚΑ ΚΩΛΛΑ			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	3,000	3,000	0,000	0,000	0,000	3,000	3,00
001	KENT 20001	DSV 2186-CL	ΥΑΙΚΑ ΚΩΛΛΑ			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	12,000	12,000	0,000	0,000	0,000	12,000	12,00
001	KENT 20001	DSV 2186-PL	ΥΑΙΚΑ ΠΛΑΕΤΑ			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	5,000	5,000	0,000	0,000	0,000	5,000	5,00
001	KENT 20001	DSV 140-CL2	ΥΑΙΚΑ ΚΩΛΛΑ			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	23,000	23,000	0,000	0,000	0,000	23,000	23,00
001	KENT 00002	PEI-Φ 3021	DERCOS STA			2	ΑΠΘΒΗΗ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	1,000	0,000	0,000	1,000	0,000	1,000	0,00
001	KENT 00002	PEI-Φ 3088	EFACTLAR STA			2	ΑΠΘΒΗΗ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	1,000	0,000	0,000	1,000	0,000	1,000	0,00
001	KENT 00002	PEI-Φ 3136	RIOCHALITEX			2	ΑΠΘΒΗΗ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	1,000	0,000	0,000	1,000	0,000	1,000	0,00
001	KENT 00002	PEI-Φ 3291	DIYROS AKTES			2	ΑΠΘΒΗΗ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	1,000	0,000	0,000	1,000	0,000	1,000	0,00
001	KENT 20001	DSV 6383-CL	ANT'KA ANEM			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	32,000	32,000	0,000	0,000	0,000	32,000	32,00
001	KENT 20001	DSV 20001-CL1	ΥΑΙΚΑ ΚΩΛΛΑ			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	516,000	508,000	0,000	8,000	0,000	516,000	508,00
001	KENT 20001	DSV 216-CL	ΥΑΙΚΑ ΚΩΛΛΑ			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	6,000	6,000	0,000	0,000	0,000	6,000	6,00
001	KENT 20001	DSV 433-CL	ΥΑΙΚΑ ΚΩΛΛΑ			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	3,000	3,000	0,000	0,000	0,000	3,000	3,00
001	KENT 20001	DSV 733-CL	ΥΑΙΚΑ ΚΩΛΛΑ			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	2,000	2,000	0,000	0,000	0,000	2,000	2,00
001	KENT 20001	DSV 498-CL	ANAT'KA KOI			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	3,000	3,000	0,000	0,000	0,000	3,000	3,00
001	KENT 20001	DSV 2526-PL	ΠΑΡΩΜΙΑ ΠΑ			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	1,000	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000	1,00
001	KENT 20001	DSV 1004-CL	ΥΑΙΚΑ ΚΩΛΛΑ			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	5,000	5,000	0,000	0,000	0,000	5,000	5,00
001	KENT 20001	DSV 5002-CL	ΥΑΙΚΑ ΚΩΛΛΑ			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	1,000	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000	1,00
001	KENT 20001	DSV 2271-CL	ΥΑΙΚΑ ΚΩΛΛΑ			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	2,000	2,000	0,000	0,000	0,000	2,000	2,00
001	KENT 20001	DSV 1994-CL	ΥΑΙΚΑ ΚΩΛΛΑ			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	2,000	1,000	0,000	1,000	0,000	2,000	1,00
001	KENT 20001	DSV 1890-CL	ΥΑΙΚΑ ΚΩΛΛΑ			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	1,000	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000	1,00
001	KENT 20001	DSV 2759-CL	ΥΑΙΚΑ ΚΩΛΛΑ			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	2,000	2,000	0,000	0,000	0,000	2,000	2,00
001	KENT 20001	DSV 2395-CL	ΑΕΡΟΣΩΛ ΚΟΙ			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	3,000	3,000	0,000	0,000	0,000	3,000	3,00
001	KENT 20001	DSV 3262-CL	ΥΑΙΚΑ ΚΩΛΛΑ			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	5,000	5,000	0,000	0,000	0,000	5,000	5,00
001	KENT 20001	DSV 519-CL	ΥΑΙΚΑ ΚΩΛΛΑ			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	6,000	6,000	0,000	0,000	0,000	6,000	6,00
001	KENT 20001	DSV 3289-CL	ΥΑΙΚΑ ΚΩΛΛΑ			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	2,000	2,000	0,000	0,000	0,000	2,000	2,00
001	KENT 20001	DSV 3315-CL	ΥΦΑΣΜΑΤΑ Κ			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	1,000	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000	1,00
001	KENT 00003	SGB PL100	ΠΑΡΤΑ ΥΑΙΚΑ			2	ΑΠΘΒΗΗ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	10,000	0,000	0,000	10,000	0,000	10,000	0,00
001	KENT 20001	DSV 791-CL	ΠΑΙΔΙΚΑ ΕΞΗΗ			1	ΕΝΑΠΘΕ 1	ΔΙΑΒΕΣΙΝ	11,000	11,000	0,000	0,000	0,000	11,000	11,00

Αναμενόμενα Φορέων Αναμενόμενα Παραγωγής Κρατήσεις

Κέντρο Διανομής: 001 - Υπόλληλος: d.moudras 30/09/2010 12:56

Επιλέγοντας το **απόθεμα ανά θέση** έχουμε τον παρακάτω πίνακα με τις εξής πληροφορίες: αποθήκη (κωδικός), θέση (διάδρομος, βάθος, επίπεδο, Σ.Θ), αποθέτης (κωδικός, επωνυμία), είδος (κωδικός, περιγραφή 1), ποσότητες LU1 (συνολική, σχετική περιγραφή) απόθεμα (περιγραφή 1), τύπο θέσεων (κωδικός, περιγραφή 1), χρήση θέσης και άλλα.

Αποθ. Κωδ.	Θέση Αποθ. Κωδ.	Επι. Κωδ.	Ε.Β.	Αποθέτης Κωδ.	Επι. Κωδ.	Είδος Κωδ.	Περιγραφή 1	Ποσότητες LU1 Συνολική	Ε.Περιοδ.	Αποθ. Περιγραφή 1	Κωδ.	Περιγραφή 1	Χρήση Θέσης	Τελευταία Ενημ. Ενημερωτ. 1
1	01	156	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	97888141 L E Buceando en el misterio	3,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	97888141 L E La marca en la roca	5,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	97888141 L E El diario de Val Book AND CD	1,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	97888141 L E El recuerdo negro Book AND CD	1,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788536 VALE 1 Activty Book	10,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	D. Moudaras
1	01	156	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788536 VALE 3 Activty Book	8,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788536 VALE 3 TB	2,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788814 HELICO 3 Students Book	5,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	1	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788814 Der Zinnsoldat Book Audio CD	9,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	1	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788814 Capucetto Flosso Book Audio CD	10,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	1	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788814 I tre porcellini Book Audio CD	10,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	1	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788814 Biancaneve Book Audio CD	10,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	1	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788814 KASIER'S NEUE KLEIDERANDCD	7,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	D. Moudaras
1	01	156	1	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788814 GOLDLOCKCHEN UND BAEREN	4,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	1	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788814 El soldado de plomo Book AND CD	10,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	1	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788814 La sirena Book AND CD	2,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	1	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788814 La bella durmiente Book AND CD	3,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	1	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788814 La casa de chocolate Book AND CD	5,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	1	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788814 Cienicienta Book AND CD	1,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	1	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788814 El libro de la selva Book AND CD	1,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	1	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788814 Pulgarita Book AND CD	4,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	1	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788814 ELI LAMINAS I Espanol	2,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	1	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788814 ESPANOL CON 1	8,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	1	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788536 ESPANOL CON 2	14,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	1	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788814 LIEBRE Y LA TORTUGA CD	7,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	1	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788814 TRAJE NUEVO DEL EMPERADOR	6,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	D. Moudaras
1	01	156	1	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788814 DICCIONARIO ILL JUNIOR	5,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	1	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788536 NUEVO ADDONDE TB	11,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	156	1	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788814 MON PREMIER DICT ILL LA VILL	9,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	D. Moudaras
1	01	158	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788536 ZIPPY DEEDDO Students Book Starter	5,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	158	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788536 MERRY TEAM Students Book 3	129,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	158	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788536 MERRY TEAM Activity Book 3 AND audio CD	58,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	158	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788536 MERRY TEAM 1 S/B ALPHABET BOOK	74,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	D. Moudaras
1	01	160	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788536 ERIC A DISPARUANDCD	42,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	D. Moudaras
1	01	160	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788536 DIE RACHE DES COMPUTERANDCD	15,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	160	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788775 KASPAR HAUSERANDCD	20,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	160	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788536 JOJO Activity Book 2 AND Portfolio	180,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	160	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788536 OLIVER TWIST I+CD	38,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	D. Moudaras
1	01	160	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788775 ROBIN HOOD+CD	52,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	160	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788536 PETER PAN GA +CD/CD-ROM	9,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	D. Moudaras
1	01	160	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788536 CAFFE ITALIA 3 LIBRO studente	65,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	D. Moudaras
1	01	160	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788536 CAFFE ITALIA 3 Guida Insegnante	32,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user
1	01	160	0	0	00068	ΜΥΤΑΚΙΩΝ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ	9788536 JOJO Students Book 2 CD Audio	312,000	TEMA:XD	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	001	back to back	1.Θέση Αποθήκευσης	if user

Επιλέγοντας το αναλυτικό απόθεμα έχουμε τον παρακάτω πίνακα με τις εξής πληροφορίες: αποθέτης (κωδικός, επωνυμία), ζώνη (κωδικός), θέση (διάδρομος, βάθος, επίπεδο, Σ.Θ, Σ.Χ), είδος (κωδικός, περιγραφή 1), κατάσταση (κωδικός, περιγραφή 1), χαρακτηρισμός (κωδικός, περιγραφή 1), ημερομηνία εισαγωγής, ποσότητες LU1,LU2,LU3 (συνολική, σχετική περιγραφή, σε εντός) και άλλα.

aberon Warehouse Management System

Αρχείο Εισαγωγές Εξαγωγές Απόθεμα QC Παραγωγή Υποκατασκευές Αποθ. Χάρσι Είδη Βοηθητικά Πινακας Ασφάλεια Παρόδριο

Εισαγωγές Αναλυτικό απόθεμα Είδη Δελτία Κίνησης Προετοιμασία Παραγγελιών Κινήσεις Γενικές Παράμετροι Ειδών Ανα Κίνησης Εντολές

Αναλυτικό απόθεμα

Custom Sort | All Records | mouf

Αποθέματα Κωδ.	Επωνυμία	Ζώνη Κωδ.	Θάλασσα	Βάθος	Εξ	ΕΠ	Είδος Κωδ.	Περιγραφή 1	Κατ/ση Κωδ.	Περιγραφή 1	Χρωμ/αίμα Κωδ.	Περιγραφή 1	Ημ. Εισ/γής	Ποσότητες L11	ΕΣ	ΕΝΤΟ	Σ. Πρωτο	Ποσότητες L12	ΕΣ	ΕΝΤΟ	Σ. Πρωτο	
00002	ΠΕΙ ΦΑ.ΣΥΝΤ.Π.Ε	001	04	31	3	0	3021	DIERDOS STAND STEMI/TAM F+1AM HOM+3 SH 21	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	1/08/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00002	ΠΕΙ ΦΑ.ΣΥΝΤ.Π.Ε	001	04	35	2	0	3291	ROCHALITEX SOLUT 5ML	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	1/08/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00002	ΠΕΙ ΦΑ.ΣΥΝΤ.Π.Ε	001	04	13	2	0	3086	ΕΥΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΤΑΝΔ 61ΜΚ	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	1/08/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
20001	DSV HELLAS A.E	001	E1	0	0	0	20001-CL1	ΥΑΛΚΑ ΚΟΥΒΑ	1	ΕΝΑΠΟΘΕΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	3/08/2009	3,000	0,000	ΚΟΥΒΑ	3,000	0,000	ΧΑΡ/ΠΤΟ	3,000	0,000	ΧΑΡ/ΠΤΟ
20001	DSV HELLAS A.E	001	E1	0	0	0	20001-CL1	ΥΑΛΚΑ ΚΟΥΒΑ	1	ΕΝΑΠΟΘΕΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	3/08/2009	15,000	0,000	ΚΟΥΒΑ	15,000	0,000	ΧΑΡ/ΠΤΟ	15,000	0,000	ΧΑΡ/ΠΤΟ
20001	DSV HELLAS A.E	001	E1	0	0	0	6383-CL	ΑΝΤΙΧ/Α ΑΝΕΜ/ΤΡΙΣΟΝ ΚΟΥΒΑ	1	ΕΝΑΠΟΘΕΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	3/08/2009	1,000	0,000	ΚΟΥΒΑ	1,000	0,000	ΧΑΡ/ΠΤΟ	1,000	0,000	ΧΑΡ/ΠΤΟ
20001	DSV HELLAS A.E	001	E1	0	0	0	20001-CL1	ΥΑΛΚΑ ΚΟΥΒΑ	1	ΕΝΑΠΟΘΕΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	3/08/2009	5,000	0,000	ΚΟΥΒΑ	5,000	0,000	ΧΑΡ/ΠΤΟ	5,000	0,000	ΧΑΡ/ΠΤΟ
20001	DSV HELLAS A.E	001	E1	0	0	0	20001-CL1	ΥΑΛΚΑ ΚΟΥΒΑ	1	ΕΝΑΠΟΘΕΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	3/08/2009	2,000	0,000	ΚΟΥΒΑ	2,000	0,000	ΧΑΡ/ΠΤΟ	2,000	0,000	ΧΑΡ/ΠΤΟ
00003	SGB AE	001	E1	0	0	0	3352	ΠΑΚΑΚΙΑ	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	10/08/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00003	SGB AE	001	E1	0	0	0	4000	ΠΑΚΑΚΙΑ	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	10/08/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00003	SGB AE	001	E1	0	0	0	3965	ΠΑΚΑΚΙΑ	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	4/08/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00003	SGB AE	001	E1	0	0	0	2539	ΠΑΚΑΚΙΑ	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	4/08/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00003	SGB AE	001	E1	0	0	0	3081	ΠΑΚΑΚΙΑ	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	4/08/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00003	SGB AE	001	E1	0	0	0	3086	ΠΑΚΑΚΙΑ	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	4/08/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00003	SGB AE	001	E1	0	0	0	1465	NUOVA SILLA ALUMINIO TEXTILENO ASHLEY	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	4/08/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00003	SGB AE	001	E1	0	0	0	PL100	ΠΑΓΙΑ ΥΑΛΚΑ	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	28/08/2009	10,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	10,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	10,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00004	ΡΑΦΑΗΛ ΜΕΛΑΧΡΟΝΙΣ	001	E1	0	0	0	M3	ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΑΣΙΝΟ	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	29/08/2009	27,000	0,000	ΧΑΡ/ΠΤΟ	0,000	0,000	ΧΑΡ/ΠΤΟ	0,000	0,000	ΧΑΡ/ΠΤΟ
00005	ΚΑΝΑΚΑΡΗΣ ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ	001	E1	0	0	0	OK	ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΝΑΚΑΡΗΣ	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	29/08/2009	64,000	0,000	ΚΟΥΒΑ	0,000	0,000	ΚΟΥΒΑ	0,000	0,000	ΚΟΥΒΑ
00002	ΠΕΙ ΦΑ.ΣΥΝΤ.Π.Ε	001	04	23	2	0	3540	ΜΑΖΙΚΑ ΚΟΝΕΣ ΣΥΝ ΜΑΣ Χ50ΤΜΧ	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	1/09/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
20001	DSV HELLAS A.E	001	E1	0	0	0	8979-CL	ΥΑΛΚΑ ΚΟΥΒΑ	1	ΕΝΑΠΟΘΕΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	2/09/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
20001	DSV HELLAS A.E	001	E1	0	0	0	20001-CL1	ΥΑΛΚΑ ΚΟΥΒΑ	1	ΕΝΑΠΟΘΕΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	15/09/2009	43,000	43,000	ΚΟΥΒΑ	43,000	43,000	ΧΑΡ/ΠΤΟ	43,000	43,000	ΧΑΡ/ΠΤΟ
00002	ΠΕΙ ΦΑ.ΣΥΝΤ.Π.Ε	001	04	15	1	0	3626	SEPTONA ΜΑΝΤΗΛΙΑ ΑΝΤΙΣΤΡΗΚΤΑ 15ΤΜΧ	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	22/09/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00002	ΠΕΙ ΦΑ.ΣΥΝΤ.Π.Ε	001	04	33	3	0	3647	RHINOSISAM NASAL SPRAY 10 ML	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	30/09/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00002	ΠΕΙ ΦΑ.ΣΥΝΤ.Π.Ε	001	04	41	1	0	3659	AMBORAL ADULT SIROP 125ML 30MG	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	30/09/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00002	ΠΕΙ ΦΑ.ΣΥΝΤ.Π.Ε	001	04	29	0	0	3660	AMBORAL ADULT SIROP 125ML 30MG	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	30/09/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00002	ΠΕΙ ΦΑ.ΣΥΝΤ.Π.Ε	001	04	47	3	0	3661	AMBORAL ADULT SIROP 125ML 30MG	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	30/09/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00002	ΠΕΙ ΦΑ.ΣΥΝΤ.Π.Ε	001	04	17	3	0	3664	AMBORAL ENFANT SIROP 125ML	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	30/09/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00002	ΠΕΙ ΦΑ.ΣΥΝΤ.Π.Ε	001	04	15	2	0	3665	AMBORAL ENFANT SIROP 125ML	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	30/09/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00008	ΙΩΑΝΝΙΔΗΣ	001	E1	0	0	0	OK	ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΙΩΑΝΝΙΔΗΣ	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	2/10/2009	5,000	0,000	ΚΟΥΒΑ	0,000	0,000	ΚΟΥΒΑ	0,000	0,000	ΚΟΥΒΑ
00002	ΠΕΙ ΦΑ.ΣΥΝΤ.Π.Ε	001	04	41	0	0	3721	SEPTONA ΜΑΝΤΗΛΙΑ ΑΝΤΙΣΤΡΗΚΤΑ 15 ΤΜΧ	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	12/10/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00002	ΠΕΙ ΦΑ.ΣΥΝΤ.Π.Ε	001	04	29	1	0	3724	CLEANSER GEL ANT/KO 80ML	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	12/10/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00002	ΠΕΙ ΦΑ.ΣΥΝΤ.Π.Ε	001	04	25	1	0	3725	CLEANSER GEL ANT/KO 80ML	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	12/10/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00002	ΠΕΙ ΦΑ.ΣΥΝΤ.Π.Ε	001	04	31	1	0	3726	CLEANSER GEL ANT/KO 80ML	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	12/10/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00002	ΠΕΙ ΦΑ.ΣΥΝΤ.Π.Ε	001	04	31	1	0	3727	CLEANSER GEL ANT/KO 80ML	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	12/10/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00015	HELENE LUMSDEN	001	E1	0	0	0	001	ΕΩΗ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ HELENE LUMSDEN	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	13/10/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00015	HELENE LUMSDEN	001	E1	0	0	0	001	ΕΩΗ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ HELENE LUMSDEN	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	13/10/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00015	HELENE LUMSDEN	001	E1	0	0	0	001	ΕΩΗ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ HELENE LUMSDEN	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	13/10/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00015	HELENE LUMSDEN	001	E2	73	3	0	001	ΕΩΗ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ HELENE LUMSDEN	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	13/10/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00015	HELENE LUMSDEN	001	E2	3	2	0	001	ΕΩΗ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ HELENE LUMSDEN	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	13/10/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00016	ΝΙΚΟΛΑΪΔΟΥ ΜΑΡΙΑ	001	E2	7	1	0	001	ΕΩΗ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΝΙΚΟΛΑΪΔΟΥ	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	13/10/2009	2,000	0,000	ΚΟΥΒΑ	2,000	0,000	ΚΟΥΒΑ	2,000	0,000	ΚΟΥΒΑ
20001	DSV HELLAS A.E	001	E1	0	0	0	PL100	ΥΑΛΚΑ ΠΑΡΕΤΑ	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	15/10/2009	3,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	3,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	3,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ

Serial Numbers | Μαζική Διακίν. Αποθέρματος | Διακίνηση Αποθέρματος | Μαζική Μετακ. Αποθέρματος | Μετακ. Αποθέρματος

Ετικέτες LU3 | Ετικέτες LU2

Κέντρο Διαγωγής: 001 - Υπόλληλος: d.moudas | 30/09/2010 | 12:58

aberon Warehouse Management System

Αρχείο Εισαγωγές Εξαγωγές Απόθεμα QC Παραγωγή Υποκατασκευές Αποθ. Χάρσι Είδη Βοηθητικά Πινακας Ασφάλεια Παρόδριο

Εισαγωγές Αναλυτικό απόθεμα Είδη Δελτία Κίνησης Προετοιμασία Παραγγελιών Κινήσεις Γενικές Παράμετροι Ειδών Ανα Κίνησης Εντολές

Αναλυτικό απόθεμα

Custom Sort | All Records | mouf

Αποθέματα Κωδ.	Επωνυμία	Ζώνη Κωδ.	Θάλασσα	Βάθος	Εξ	ΕΠ	Είδος Κωδ.	Περιγραφή 1	Κατ/ση Κωδ.	Περιγραφή 1	Χρωμ/αίμα Κωδ.	Περιγραφή 1	Ημ. Εισ/γής	Ποσότητες L11	ΕΣ	ΕΝΤΟ	Σ. Πρωτο	Ποσότητες L12	ΕΣ	ΕΝΤΟ	Σ. Πρωτο	
00002	ΠΕΙ ΦΑ.ΣΥΝΤ.Π.Ε	001	04	31	3	0	3021	DIERDOS STAND STEMI/TAM F+1AM HOM+3 SH 21	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	1/08/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00002	ΠΕΙ ΦΑ.ΣΥΝΤ.Π.Ε	001	04	35	2	0	3291	ROCHALITEX SOLUT 5ML	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	1	ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ	1/08/2009	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ	1,000	0,000	ΠΑΡΕΤΑ
00002	ΠΕΙ ΦΑ.ΣΥΝΤ.Π.Ε	001	04	13	2	0	3086	ΕΥΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΤΑΝΔ 61ΜΚ	2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣ												

Στο τελευταίο printscreen, φαίνεται και μια λίστα από ερωτήματα που μπορούμε να φτιάξουμε ώστε να εμφανίζονται μόνο τα στοιχεία που χρειαζόμαστε. Αυτό μπορεί να γίνει σε κάθε παράθυρο.

5.3 Εισαγωγές

The screenshot shows the 'Eισαγωγές' window in the 'aberon Warehouse Management System'. The main table lists import records with the following columns: A/A, Αποθέτης, Αιτία Κίνησης, Ημ. Καταخ, Παραστατικό Αριθ, Ημερομηνία, Αποστολέας, Τύπος, Κωδ, Επωνυμία 1, Ποσότητες LU1, and Ποσότητες LU2. The table contains several rows of data, including entries for 'DSV HELLAS A.E.', 'STI HELLAS AEE', 'CRYSTAL AE', and 'ΜΗΚΟΣ ΒΑΕ'. Below the main table, there are two smaller tables: 'Είδος' (Type) and 'Ετικέτες LU3' (Labels LU3). The 'Είδος' table shows details for '200870224' with a quantity of 12,000. The 'Ετικέτες LU3' table shows details for '200870224' with a quantity of 12,000. The interface includes various menu options and a status bar at the bottom.

Κάθε γραμμή του επάνω πίνακα, είναι μια νέα εισαγωγή για το σύστημα. Οι στήλες δείχνουν τα εξής: A/A εισαγωγής (κάθε εισαγωγή έχει δικό της ID), κωδικός του αποθέτη για τον οποίο γίνεται η εισαγωγή, κωδικός και περιγραφή της αιτίας κίνησης (τις οποίες εμείς ορίζουμε για τον κάθε αποθέτη). Δηλαδή είναι εισαγωγή εναπόθεσης (Crossdocking) ή εισαγωγή αποθήκευσης, ημερομηνία που ανοίγουμε την εισαγωγή, νούμερο και ημερομηνία του παραστατικού (δελτίο αποστολής, CMR και άλλα) με το οποίο έφτασαν τα εμπορεύματα στην αποθήκη μας, δηλώνουμε αν ο αποστολέας είναι προμηθευτής ή πελάτης, ο κωδικός του

και η επωνυμία του, ποσότητες της LU1 μονάδας διακίνησης που αναμένουμε και ποσότητες της LU1 μονάδας διακίνησης που έχει έρθει πραγματικά (αναλυμένη) Στο κάτω αριστερά παράθυρο δηλώνουμε κωδικούς και ποσότητες που αναμένουμε για την εκάστοτε εισαγωγή. Στο παράθυρο φαίνονται οι ποσότητες από την εισαγωγή που έχουμε επιλέξει στο παραπάνω πεδίο.

Στο κάτω δεξιά παράθυρο φαίνονται οι ποσότητες του είδους που έχουμε επιλέξει από το αριστερό παράθυρο και σε περίπτωση που έχουμε παραλάβει φυσικά λιγότερη ποσότητα από αυτά που αναμέναμε, τότε εδώ κάνουμε την ανάλογη διόρθωση της ποσότητας η οποία και θα καταχωρηθεί στη συνέχεια στο απόθεμα του συστήματος μας.

Εισαγωγές			
A/A	Αποθέτης Κωδ.	Αιτία Κίνησης Κωδ.	Πίνακας
21701	20001	001	εισαγ
21702	20001	001	εισαγ
21703	20001	001	εισαγ
21704	00095	002	εισαγ
21705	20001	001	εισαγ
21706	20001	001	εισαγ
21707	20001	001	εισαγ
21708	20001	001	εισαγ
21709	20001	001	εισαγ
21710	20001	001	εισαγ
21711	20001	001	εισαγ

Ποσότητες LU1	Ποσότητες LU2	
Ανοίξιμο	Περιορισμένο	
0,000	1,000	0,000
0,000	1,000	0,000
0,000	1,000	0,000
28,000	0,000	0,000
0,000	2,000	0,000
0,000	1,000	0,000
0,000	1,000	0,000
0,000	3,000	0,000
0,000	3,000	0,000
0,000	1,000	0,000
0,000	1,000	0,000

Ανοίγοντας μια νέα εισαγωγή βήμα βήμα.

Πρώτα βάζουμε τον κωδικό του αποθέτη μας.

Μετά δηλώνουμε αν είναι επιστροφή από πελάτη ή εισαγωγή από προμηθευτή.

Αν είναι πελάτης βάζουμε τον κωδικό του και αν είναι προμηθευτής βάζουμε τον δικό του κωδικό.

Στη συνέχεια αν θέλουμε μπορούμε να δηλώσουμε και τον μεταφορέα που έφερε τα πράγματα.

Μετά δηλώνουμε την ράμπα στην οποία κατεβήκανε τα πράγματα (E1).

Στη συνέχεια δηλώνουμε την ημερομηνία που ανοίγουμε την εισαγωγή και την ώρα (αυτά μπαίνουν αυτόματα με το που πάμε να προσθέσουμε μια νέα εισαγωγή).

Μετά βάζουμε το νούμερο του παραστατικού που συνοδεύουν ή θα συνοδεύουν τα πράγματα (αν το γνωρίζουμε από νωρίτερα) και την ημερομηνία και ώρα έκδοσης του.

Μετά δηλώνουμε αν τα πράγματα είναι για αποθήκευση ή εναπόθεση καθώς και αν είναι διαθέσιμα ή Β' διαλογής (δηλαδή προς δέσμευση).

Τα υπόλοιπα πεδία είναι για συγκεκριμένους αποθέτες και δεν έχουν μεγάλη σημασία. Είναι απλά κάποιες παραπάνω πληροφορίες για την εισαγωγή μας.

aberon Warehouse Management System

Αρχείο Εισαγωγές Εξαγωγές Απώθεμα QC Παραγωγή Υποκατασκευές Αποθ. Χώροι Είδη Βοηθητικοί Πίνακες Ασφάλεια Παράθυρο

Εισαγωγές Αναλυτικό απόθεμα Είδη Δελτία Κίνησης Προετοιμασία Παραγγελιών Κινήσεις Ένσεις | Ιαράματα Ειδών Ανα Κ Αναμονής Εντολές

Εισαγωγές

Α/Α	Αποθέτης Κωδ.	Αιτία Κίνησης Κωδ.	Περιγραφή
21701	20001	001	εισαγωγή
21702	20001	001	εισαγωγή
21703	20001	001	εισαγωγή
21704	00025	002	εισαγωγή
21705	20001	001	εισαγωγή
21706	20001	001	εισαγωγή
21707	20001	001	εισαγωγή
21708	20001	001	εισαγωγή
21709	20001	001	εισαγωγή
21710	20001	001	εισαγωγή
21711	20001	001	εισαγωγή

Ενημέρωση Εισαγωγής

Κέντρο Διανομής: 001

Αποθέτης: 00066 ΜΥΤΑΚΙΔΗ ΜΑΡΙΑ Κ ΣΙΑ ΕΕ

Από Φάκελο: 1 Χωρίς Φάκελο Αναμονής 2 Με Φάκελο Αναμονής 3 Μεταφέρθηκε

Αιτία Κίνησης: 001 εισαγωγή από προμηθευτή

Τύπος Δεγμ. Κίνησης: 2 ΔΕΛΤΙΟ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

Σειρά: 2 ΔΕΛΤΙΟ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

Φάκελος Αναμονής:

Προμηθευτής: 02 CIDEV EDITRICE SRL

Πελάτης:

Από Κέντρο Διανομής:

Μεταφορέας:

Ράμπα: E1 E1 0

Ημ/νία Καταχώρησης: 4/10/2010 12:07 CrossDocking

Παραστατικό Αριθμός: xxx Ημερομηνία: 4/10/2010

Κατάσταση Αποθέματος: 2 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

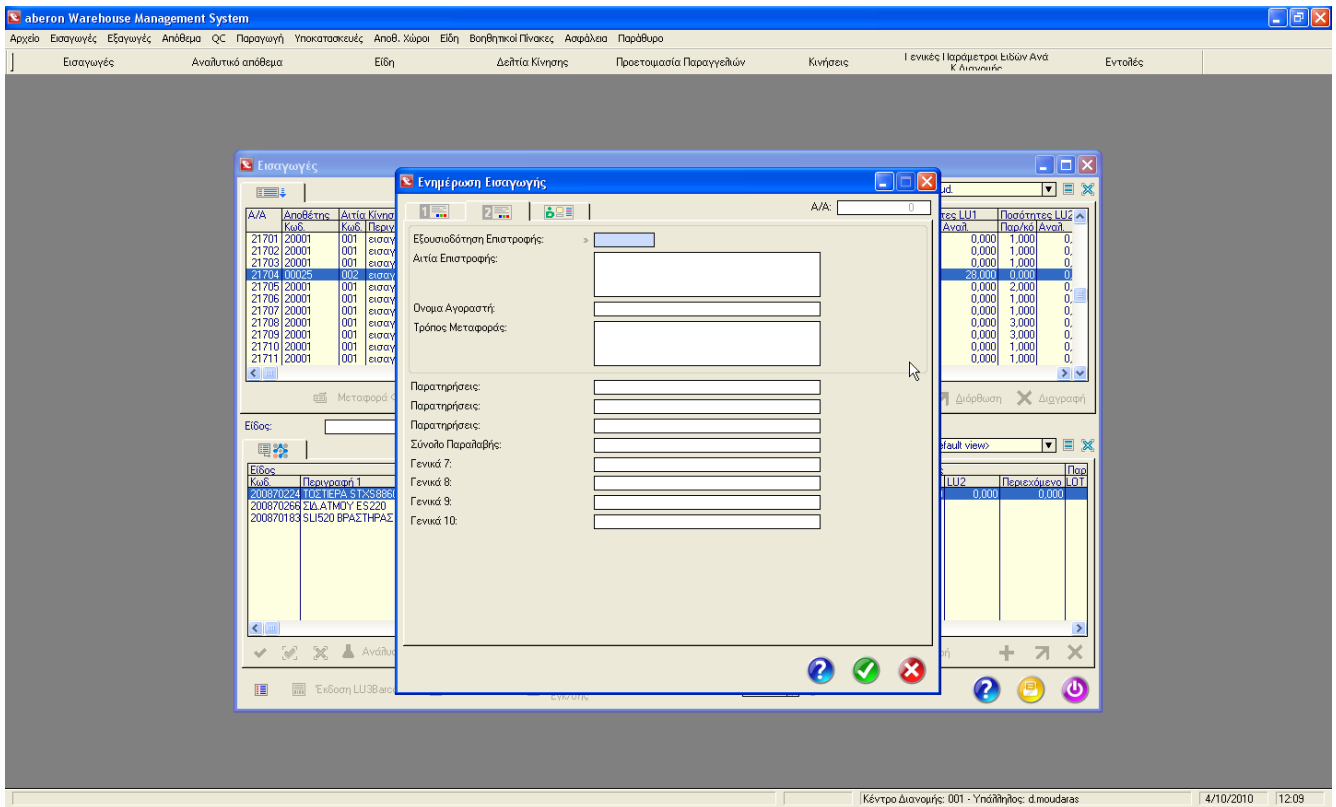
Χαρακτηρισμός Αποθέματος: 1 ΔΙΑΒΕΣΙΜΟ

Υποκατασκευή:

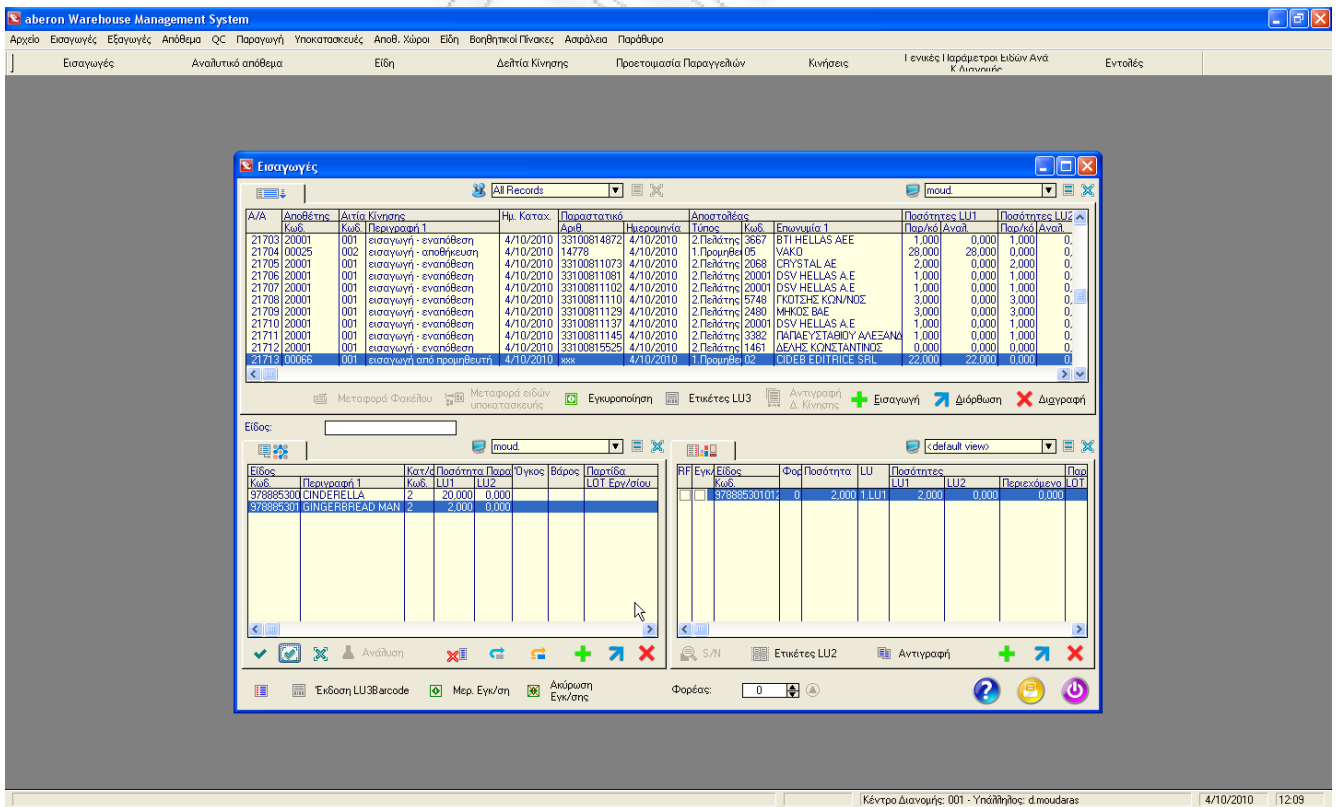
Τιμή πωλ.:

Στόχος:

Κέντρο Διανομής: 001 - Υπάλληλος: d.moudaras 4/10/2010 12:08



Στη δεύτερη καρτέλα βάζουμε επίσης κάποιες παραπάνω πληροφορίες όπως για παράδειγμα «μια παλέτα από τον κωδικό που παραλάβαμε ήρθε με σκισμένο stretch film» ώστε να ενημερωθεί και ο αποθέτης μας για την κατάσταση των εμπορευμάτων.



Μετά απλά βάζουμε κάποιες ποσότητες από κάποιους κωδικούς και έστω ότι παραλάβαμε όσα περιμέναμε ακριβώς. Για αυτό και στο πάνω πεδίο στην ποσότητα LU1 φαίνεται 22 στη στήλη «παραστατικό» και 22 στη στήλη «Ανάλυση».

Μετά πατώντας το κουμπί «εγκυροποίηση» για να ολοκληρώσουμε την εισαγωγή και πατώντας το κουμπί ετικέτες LU3 εκτυπώνουμε ταμπελάκια για να τοποθετήσουμε στα εμπορεύματα που παραλάβαμε ώστε να μπορούμε να τα τακτοποιήσουμε σε θέσεις στην αποθήκη μέσω των RF τερματικών.

The screenshot shows the 'Εισαγωγές' (Imports) window in the 'aberon Warehouse Management System'. The window displays a table with columns for 'Α/Α', 'Αριθμός', 'Αιτία Κίνησης', 'Ημ. Κατακ.', 'Παραστατικό', 'Ημερομηνία', 'Τύπος', 'Ποσ.', 'Επωνυμία 1', 'Ποσότητες LU1', and 'Ποσότητες LU2'. A dialog box titled 'Ετικέτες LU3' is open, showing three radio button options: 'Για όλα τα LU3', 'Για τα απόλυτα', and 'Για τη γραμμή ανάλυσης'. The 'Για τη γραμμή ανάλυσης' option is selected. The background table shows various product codes and quantities.

Παράδειγμα της ετικέτας – ταμπελάκι που τοποθετούμε είναι το παρακάτω. Φαίνονται ο κωδικός του είδους, η περιγραφή του, ημερομηνία εισαγωγής, και: LU2 ΠΟΣΟΤΗΤΑ: πλήθος κιβωτίων που παραλάβαμε LU1 ANA LU2: πλήθος τεμαχίων LU1 που υπάρχουν στο κάθε LU2 κιβώτιο Και LU1: συνολικά τεμάχια που παραλάβαμε.

Report Preview

File View Zoom


Page 1 Across 1 Down 1 Zoom: Tile pages

ΔΕΛΤΙΟΛΑΣ EXPRESS CARGO Created by aberon


SSCC : 000000630000004700

ΕΙΔΟΣ **002-000-014**
OPTIBASE ADAPTOR MA 3290

ΗΜ. ΕΙΣ/ΓΗΣ	ΗΜ. ΠΑΡ/ΓΗΣ	ΗΜ. ΛΗΞΗΣ		
16/07/2010	//	//		
LU1 ANA LU2	LU2 ΠΟΣΟΤΗΤΑ	LU1 ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΠΑΡΤΙΔΑ (ΕΞ. LOT)	ΕΡΓ. LOT
100	4 ΧΑΡΤΟΚΙΒΩΤΙΟ	400 ΤΕΜΑΧΙΑ		



(02)00000000000000(37)00000400



(00)000000630000004700 ΩΡΑ: 12:11 1/1

Page 1 of 1 Zoom: Tile Pages

Δηλαδή: LU1 είναι η βασική – ελάχιστη μονάδα διακίνησης, LU2 είναι το κιβώτιο που περιέχει την βασική μονάδα διακίνησης και έχουμε ορίσει ότι για το τάδε είδος η ποσότητα LU1 ανά LU2 είναι είτε 1 προς 1 (δηλαδή κάθε κιβώτιο αντιστοιχεί σε μια βασική μονάδα διακίνησης) είτε 1 προς x (δηλαδή κάθε κιβώτιο περιέχει x βασικές μονάδες διακίνησης) και LU3 είναι η παλέτα που περιέχει y LU2.

Ακόμα στο παρακάτω πίνακα έχουμε ένα παράδειγμα δελτίου εισαγωγής – αποθήκευσης ενός προϊόντος.

Report Preview

File View Zoom

Page: 1 Across: 1 Down: 1 Zoom: 75% Zoom

ΔΕΛΤΑΤΟΛΑΣ EXPRESS CARGO Α. ΣΕΛΙΔΑ: 1 ΑΠΟ 1

εισαγωγή - αποθήκευση ΑΡ.ΔΕΛΤΙΟΥ: 1358
 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 20/10/2010
 Α/Α ΣΙ ΔΑΜΠΙΝΣ: 11658

ΗΜΕΡΗΣΙΑ / ΕΥΤΕΡΗΣΙΑ
 BEST PRICE SITE
 ΠΡΑΓΜΑΤΑ: ΕΠΕΡΦΙΟ ΣΙΔΩΘ ΟΙΚΙΑΚΩΣ ΣΥΡΣΚΕ
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΠΑΤΡΟΚΛΟΥ 15
 Τ.Κ.: 15135 ΠΟΛΗ: ΕΡΕΣΣΟΣΙΑ
 Α.Φ.Μ.: 09544115 ΤΗΛ: 210-6324664
 Δ.Ο.Υ.: ΣΑΛΑΜΙΝΙΟΥ ΧΩ: 00025

ΤΡΕΠ ΝΟ:
 ΠΡΑΠΙΣΤΡΕΚΙΣ:
 ΤΟΥΣ ΕΡΕΦΡΙΣΜΟ: ΔΙΠΕΡΦΙΟΥΣ - ΜΕΣΗ ΚΥΡΙΑΚΟΣ
 ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟ ΜΕΣΟ:
 ΟΧΗΜΑΤΟΣ: ΤΥΠΟΣ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ: ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΠΕΡΦΕΡΟΧΗΤΟΥ

A/A	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΣΥΣΚ.	ΚΩΔ. ΕΙΔΟΥΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΒΑΡΟΣ(kg)	ΟΤΚΟΣ(m3)
1	8	TEHAAA	0022000010	STEAM MINI HP-S&H-00220010	0.00	0.003
2	8	TEHAAA	0045000030	HP-S&H/HP-S&H-HP-S&H-00450030	0.00	0.020
3	4	TEHAAA	0050000030	HP-S&H/HP-S&H-HP-S&H-00500030	0.00	0.007
4	4	TEHAAA	0054000010	CONTACT MINI STEEL SA-HP-S&H-00540010	0.00	0.100

Σελίδα: 14

Set zoom to standard or user defined value Page 1 of 1 Zoom: 75%

5.4 Παραγγελίες

aberon Warehouse Management System

Αρχείο Εισαγωγές Εξαγωγές Απόθεμα QC Παραγωγή Υποκατασκευές Αποθ. Χώροι Είδη Βοηθητικοί Πίνακες Ασφάλεια Παράθυρο

Εισαγωγές Αναλυτικό απόθεμα Είδη Δελτία Κίνησης Προετοιμασία Παραγγελιών Κινήσεις Γενικές 1 παράμετροι ειδών Ανά Κ. Διαστάσεις Εντολές

Προετοιμασία Παραγγελιών

κdefault view

Ημ. Δελτ.:

All Records

Δρομολόγιο Αδρμολόγητες Αδίαφορο

A/A παραγγελίας

A/A	Αποθεμ. Κωδ.	Κωδικός	Παίκτης	Ημερομηνία	Εταιρεία	Ομάδ	Απορμολόγιο	SpR	Ποσότητες LU1(ΠΑΡ)	Ποσότητες LU2(ΠΑΡ)	Ποσότητες LU3(ΠΑΡ)
				Κατοχ/ση	Διεκ/ση	Ομάδα	Ποσ/η	Κωδ.	Σε Ενοτήτ.	Φορτωμένη	Διασταυρώση
22968	00007	INT-22968	09404 ΜΙΚΩΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ	17/09/2010	17/09/2010	ETP	30		12,000	12,000	0,000
22969	00007	INT-22969	09404 ΜΙΚΩΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ	17/09/2010	17/09/2010	ETP	34		15,000	15,000	0,000
23016	00007	INT-23016	09404 ΜΙΚΩΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ	17/09/2010	17/09/2010	ETP	31		7,000	7,000	0,000
21125	00025	INT-21125	80019 ΚΟΖΑΙΝΙΟΣ ΦΡ ΒΟΣ	25/08/2010	15/09/2010	ETP	15		37,000	37,000	0,000
21230	00025	INT-21230	03465 ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ ΚΩΣΤΗΣ	27/08/2010	30/08/2010	ETP	13		50,000	0,000	0,000
22813	00025	INT-22813	00034 ΑΚΟΡΩΑΝΗΣ ΜΑΡΚΟΣ	13/09/2010	12/09/2010	ETP	16		0,000	0,000	0,000
22819	00025	INT-22819	09964 ΒΑΣΣΑΜΑΚΗΣ Α. ΠΑ	14/09/2010	14/09/2010	ETP	0		17,000	13,000	13,000
22860	00025	INT-22860	04099 ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ	15/09/2010	15/09/2010	ETP	18		8,000	8,000	0,000
22861	00025	INT-22861	09241 ΤΣΑΡΑΚΗΣ Α. ΜΠΟΥ	15/09/2010	15/09/2010	ETP	19		1,000	1,000	0,000
22862	00025	INT-22862	99341 ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ ΚΩΣΤΗΣ	15/09/2010	15/09/2010	ETP	20		32,000	32,000	0,000
22940	00025	INT-22940	99933 ΒΑΚΟΝΙΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	16/09/2010	16/09/2010	ETP	26		8,000	2,000	2,000
22956	00025	INT-22956	06193 ΓΕΩΡΓΙΟΥΔΗΣ ΑΒΑΝ	17/09/2010	17/09/2010	ETP	29		10,000	9,000	9,000

Εγκριση

Εγκριση Εντολών

Κράτηση

Είδη:

Είδη	Κωδ.	Περιγραφή	Ποσ. Επ.	Ποσότητες LU1	Ποσότητες LU2
			LU1	Κοστωμένα	Φορτωμένα
PCMSGR8009	Cleanvac 2		7,000	7,000	0,000

Ανάλυση

Κράτηση

Επεξεργασία

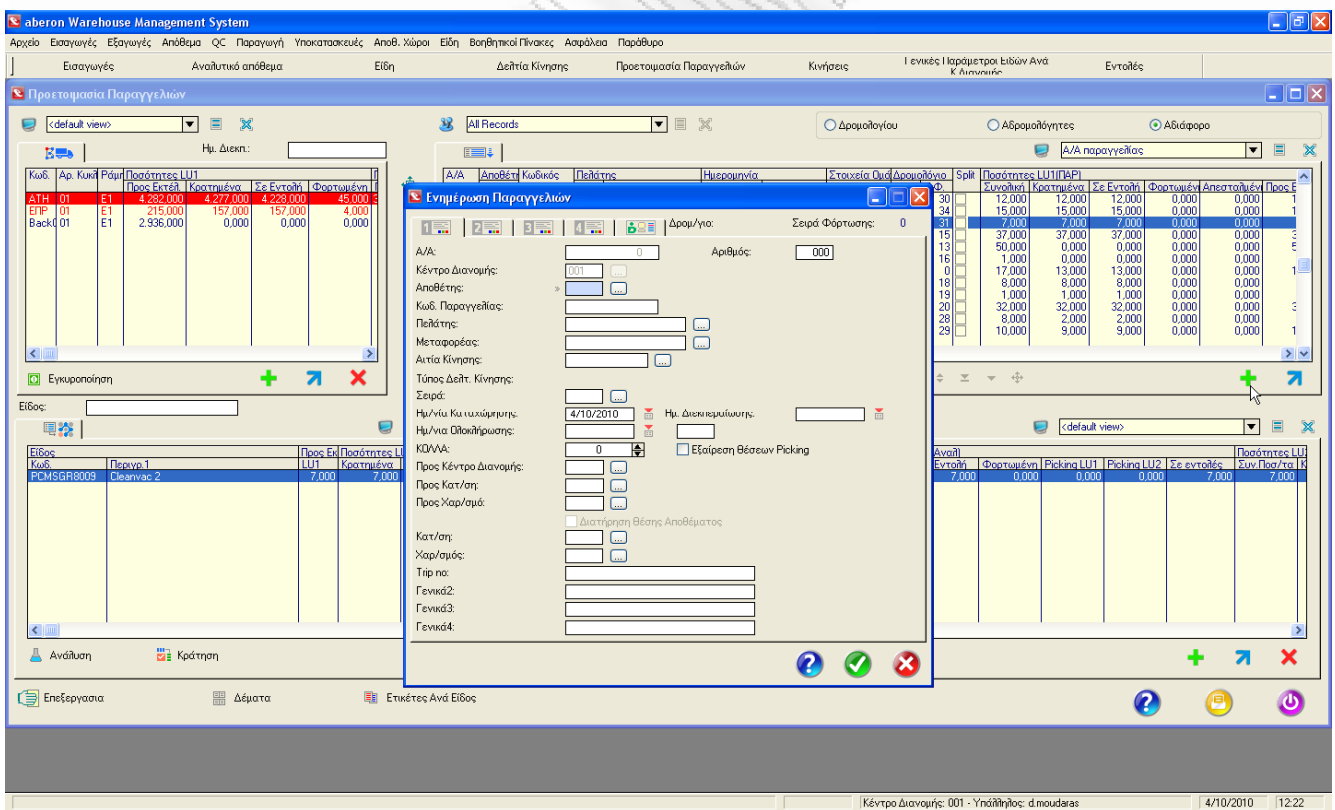
Δέλτα

Ετικέτες Ανά Είδη

Κέντρο Διανομής: 001 - Υπάλληλος: d.moudras 4/10/2010 12:22

Το επάνω αριστερό πεδίο έχει να κάνει με την δρομολόγηση. Κάθε παραγγελία που φτιάχνουμε μπαίνει σε κάποιο από τα δρομολόγια που έχουμε φτιάξει. Εδώ έχουμε μονάχα Αθήνα, επαρχία και Backorder αλλά θα μπορούσαμε να έχουμε και όλα τα φορτηγά του στόλου μας ώστε ο δρομολογητής να βάζει κάθε παραγγελία στο αντίστοιχο φορτηγό που θα πραγματοποιήσει τη διανομή. Στο επάνω δεξιά είναι οι παραγγελίες που εκκρεμούν.

Κάτω αριστερά είναι οι ποσότητες των ειδών που θέλει ο αποθέτης μας να έχει η κάθε παραγγελία που μας έχει δώσει και δεξιά οι ποσότητες που θα αποστείλουμε. Διαφορά μεταξύ αυτών των 2 ποσοτήτων μπορεί να υπάρξει για διάφορους λόγους, όπως: αν το stock μας για ένα κωδικό είναι για παράδειγμα 10 τεμάχια και μας τα ζητάει και τα 10, τότε μπορεί το 1 από αυτά να μην είναι εμπορεύσιμο λόγω του ότι χτυπήθηκε κάποια στιγμή στην αποθήκη, ή γιατί έχει κάνει λάθος και σε άλλη παραγγελία για άλλον πελάτη μας έχει ξαναζητήσει αυτό τον κωδικό και επομένως δεν έχουμε αρκετό stock, ή λόγω διαφόρων άλλων αιτιών.



Βήμα – βήμα: ανοίγουμε νέα παραγγελία και βάζουμε τον κωδικό του αποθέτη που αντιστοιχεί η παραγγελία,

Μετά βάζουμε τον πελάτη για τον οποίο είναι η παραγγελία.

Αίτια κίνησης μπορούμε να έχουμε ορίσει είτε την αποστολή είτε ενδοδιακίνηση είτε προς επισκευή είτε οτιδήποτε άλλο.

Σειρά είναι η σειρά που έχουμε δηλώσει στην εφορία για την έκδοση του δελτίου αποστολής.

Ημερομηνία καταχώρησης είναι η ημ/νία που φτιάχνουμε την παραγγελία,

Ημερομηνία ολοκλήρωσης είναι η ημ/νία που θα κοπεί το παραστατικό – δελτίο αποστολής.

Τα υπόλοιπα είναι λεπτομέρειες ανάλογα με τον αποθέτη αν θα βάλουμε για παράδειγμα χαρ/σμος διαθέσιμα ή β διαλογής εμπορεύματα κοκ.

Στην επόμενη καρτέλα μπορούμε να αλλάξουμε το σημείο παράδοσης της παραγγελίας. Αυτό συμβαίνει στις «τριγωνικές» παραδόσεις. Αν δηλαδή ο αποθέτης μας είναι ο x και η παραγγελία είναι για τον πελάτη y του αποθέτη, και ο y θέλει η παράδοση να γίνει σε κάποιο άλλο σημείο από την έδρα του, τότε θα έρθουμε στην δεύτερη καρτέλα και επιλέγοντας την αλλαγή διεύθυνσης, μπορούμε να αλλάξουμε όλα τα στοιχεία του σημείου παράδοσης.

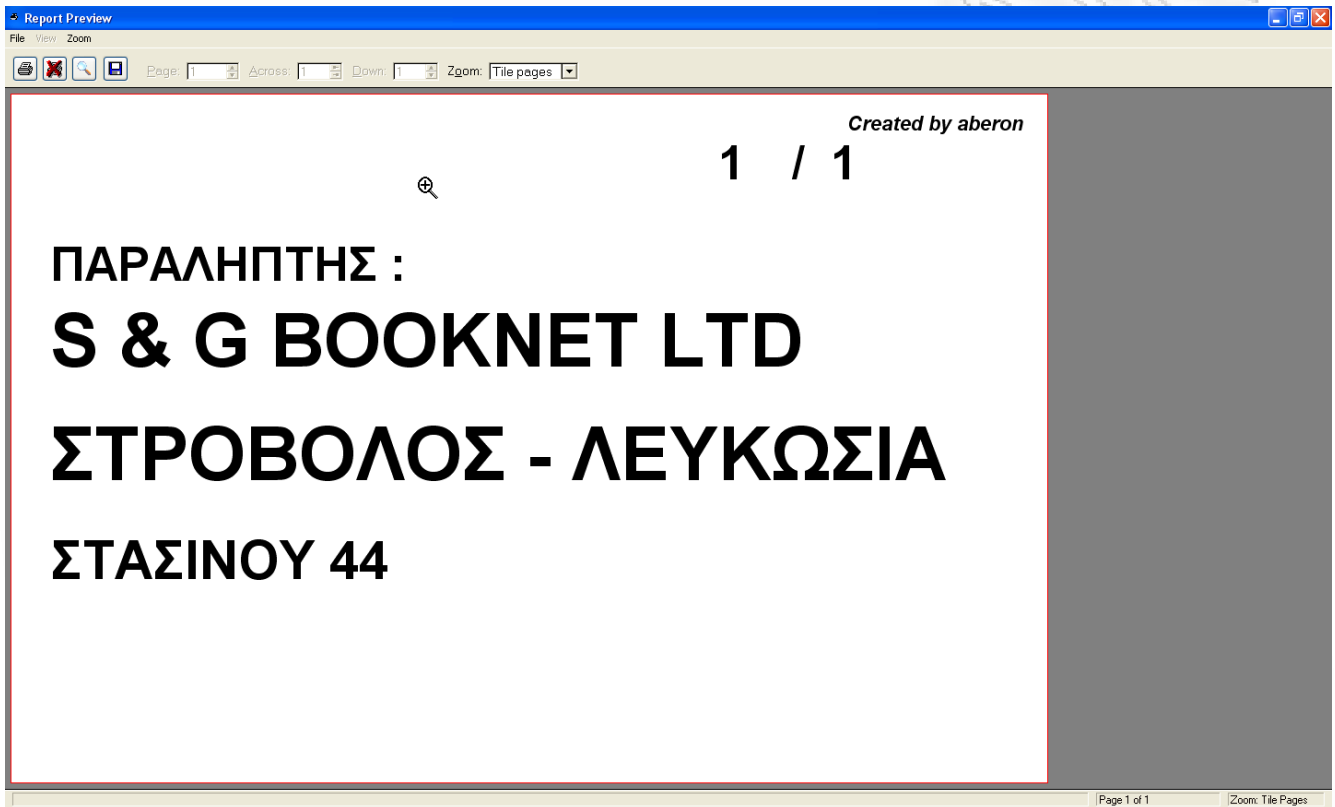
The screenshot displays the 'aberon Warehouse Management System' interface. The main window is titled 'Προετοιμασία Παραγγελιών' (Preparation of Orders). It features a menu bar at the top with options like 'Αρχείο', 'Εισαγωγές', 'Εξαγωγές', 'Απόθεμα', 'QC', 'Παραγωγή', 'Υποκατασκευές', 'Αποθ. Χώροι', 'Είδη', 'Βοηθητικοί Πίνακες', 'Ασφάλεια', and 'Παράθυρο'. Below the menu, there are several tabs and buttons for navigation and actions. The central area contains a table with columns for 'Κωδ.', 'Αρ. Κωδ.', 'Ραμ.', 'Ποσότητες LU1', 'Προς Εισαχ.', 'Κρατούμενα', 'Σε Εισαχ.', 'Φορτωμένα', and 'Αποστολές'. A dialog box titled 'Ενημέρωση Παραγγελιών' (Update Order) is open, showing fields for 'Επωνυμία', 'Διεύθυνση 1', 'Αριθμός', 'Τακ.Κωδικός', 'Νομός', 'Χώρα', 'Πόλη', 'Επάγγελμα', 'Α.Φ.Μ.', and 'Δ.Ο.Υ.'. There is also a 'Σημείωση' (Note) field and a 'Χαφιέρα (Εκτίμηση)' (Weight (Estimate)) field. The bottom of the screen shows a status bar with 'Κέντρο Διανομής: 001 - Υπάλληλος: d.moudaras' and the date '4/10/2010'.

Αφού ανοίξαμε την παραγγελία, πάμε στο κάτω αριστερό παράθυρο και βάζουμε τα είδη και τις ποσότητες που θα περιέχει η παραγγελία μας.

Στη συνέχεια πατώντας «έκδοση εντολών» βλέπουμε στην παραγγελία μας αν όντως όλη η ποσότητα που ζητάει ο αποθέτης μας είναι διαθέσιμη προς εξαγωγή. Αν είναι τότε οι στήλες «Ποσότητες LU1(ΠΑΡ) – συνολική», «Ποσότητες LU1(ΠΑΡ) – Κρατημένα» και «Ποσότητες LU1(ΠΑΡ) – Σε εντολή» θα πρέπει να έχουν τον ίδιο αριθμό.

Μετά εγκυροποιούμε την παραγγελία (αφού την έχουμε βάλει σε κάποιο δρομολόγιο – επάνω αριστερά πεδίο) και δίνουμε το picking list στον πικαδόρο. Όταν μας πει ότι μάζεψε όλη την παραγγελία τότε μέσα από μια άλλη διαδικασία, πάμε την παραγγελία σε status φορτωμένα. Δηλαδή οι ποσότητες της στήλης «Ποσότητες LU1(ΠΑΡ) – Φορτωμένα» από μηδέν γίνεται όσο και η ποσότητα που δώσαμε στον πικαδόρο. Αυτή η διαδικασία σε κάποιους αποθέτες γίνεται και μέσω των RF τερματικών κατά τη διαδικασία του picking. Έτσι για κάθε τεμάχιο που πραγματοποιείται το picking, η ποσότητα στη στήλη «Ποσότητες LU1(ΠΑΡ) – Φορτωμένα» αυξάνεται μέχρι να ολοκληρωθεί η παραγγελία.

Αφού έχει ολοκληρωθεί η παραγγελία με τον ένα ή τον άλλο τρόπο, μπορούμε να βγάλουμε ταμπελάκια για να τοποθετηθούν στα εμπορεύματα ώστε να αποφευχθούν λάθη κατά τη διαδικασία των παραδόσεων.



Η διαδικασία της δημιουργίας των παραγγελιών μπορεί είτε να γίνεται από τον χρήστη όπως περιγράψαμε προηγουμένως είτε να «πέφτει» η παραγγελία αυτόματα στο σύστημα μας μέσω «γέφυρας» που έχουμε στήσει με τον αποθέτη μας. Επίσης μέσω της ειδικής πλατφόρμας “e-aberon” μπορεί ο κάθε αποθέτης να φτιάξει διαδικτυακά μόνος του όσες παραγγελίες θέλει και με ότι στοιχεία επιθυμεί.

Τέλος για την ετοιμασία μιας παραγγελίας παίρνουμε το picking list από το WMS και αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία της περισυλλογής, τότε εκδίδουμε το δελτίο αποστολής για να τελειώσει η διαδικασία της παραγγελίας. Αυτή η διαδικασία φαίνεται στους δύο παρακάτω πίνακες.

Report Preview

File View Zoom

Page: 1 Across: 1 Down: 1 Zoom: Tile pages

ΠΑΡΑΓΕΛΙΑ: INT-27203 Picking List Ανά Θέση Ημ/Με-Ωρα: 21/10/2010 7:37

ΠΑΡΑΛΗΠΤΗΣ:00002 ΠΕΙ.ΦΑ.ΣΥΝ.Π.Ε ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ: 2104830291

ΑΓ.Ι.ΡΕΝΤΗΣ 98 ΑΓ.Ι.ΡΕΝΤΗΣ

Καθ.Ειδους	Περιγραφή	Θέση	Ημ.Παραγ.	Ημ.Αρίθης	LOT Εργ.	LOT Εσώ.	Συνολική	Ακ.Πολέτες	Ακ.Κοβήλα	Τεμ.
4636	OTRISALIN MONODOSE AMP 30X5ML	1-04-29-3	//	//			-	⊗	⊗	C
4451	FENISTIL SIROP 100ML ΧΟΣΜΟ	1-04-32-0	//	//			-	⊗	⊗	C
4664	OTRIVIN MOIST MEBUL SPRAY 0,1% 10ML	1-04-43-1	//	//			-	⊗	⊗	C
ΡΑΜΠΑ :							Σύνολο	3,000	⊗	⊗

* Θέση: Κωδ. Αποθ. - Διόδρομος - Βήθος - Επίπεδο Κριτήρια: Σελίδα 1

Report Preview

File View Zoom

Page: 1 Across: 1 Down: 1 Zoom: 75% Zoom

ΔΕΛΑΤΟΛΑΣ EXPRESS CARGO A.E. ΣΕΛΙΔΑ 1 / 1

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΡΙΑ - ΑΠΟΘΗΚΗ ΘΕΣΗ ΚΗΡΙΑΣ (ΘΕΣΟΣ 4 ΑΠΗΛΗΣ ΟΔΟΥ) ΑΣΤΥΝΟΜΕΙΟΣ
 ΑΦΜ : 099300433 ΔΟΥ ΦΑΕΕ ΑΘΗΝΩΝ Τ.Κ. 49100
 ΤΗΛ: 0696673 210-696674 210-696675 210-696676
 FAX: 210-6966716

ΤΥΠΟΣ ΔΕΛΤΙΟΥ ΔΕΛΤΙΟ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ ΣΕΙΡΑ ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΩΡΑ
 Α 26503 21/10/2010 7:00

Αποστολή (Κατ' επιλογή του Αποστολέτη ...)

ΚΩΔΙΚΟΣ 00863	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΧΕΛΑΡΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.	ΚΩΔΙΚΟΣ 011	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑ ΜΕΤΗΜΕΡΗ ΑΦ-01 ΟΕΕ2
ΕΠΙΓΡΑΦΗ ΕΜΠΟΡΙΟ ΕΠΙΛΑΣΩΝ & ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΒΙΩΣΩΝ	Ηρώων Πολυτεχνείου 7 - 9 ΠΕΙΡΑΙΑΣ Τ.Κ. 185 32	ΕΠΙΓΡΑΦΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΘΝΙΚΗ ΠΑΝΑΘΗΝΑΙΩΝ ΣΤΡΑΤΗΣ 54	ΚΕΡΚΥΡΑ Τ.Κ. 49100
ΑΦΜ 999300433 ΔΟΥ ΑΤ ΠΕΙΡΑΙΑ ΠΑ0006663 ΤΗΛ. 210 4137153		ΑΦΜ 999999990 ΔΟΥ Β' ΚΕΡΚΥΡΑΣ ΠΑΡΑΓΕΛΙΑ ΠΑ0006663	TRIP

Συνολικοποιημένος (π.α. λογαριασμού του ...)

ΚΩΔΙΚΟΣ 011	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑ ELECTRONET ΑΕ	ΚΩΔΙΚΟΣ 066102828	
ΕΠΙΓΡΑΦΗ ΕΜΠΟΡΙΟ ΗΛ.ΣΥΣΤΗΜΩΝ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΙΡΙΑΣ 1Α	Τ.Κ. 096187598 ΔΟΥ ΦΑΕΕ ΑΘΗΝΩΝ		

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Μ.Μ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
003-402-007	STEADY 40 OPTIBASE BASH ΤΟΚΟΥ	ΤΕΜΑΧΙΑ	10,000 0,000 ₺ 0,249 ₺
003-400-012	SONOROUS SUREFIX 330 ΒΑΣΗ ΤΟΚΟΥ	ΤΕΜΑΧΙΑ	1,000 0,000 ₺ 0,249 ₺

ΣΥΝΟΛΑ: 17,000 0,000 / 0,000

0 ΠΑΡΑΛΑΒΩΝ 0 ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ 0 ΠΑΡΑΛΑΒΩΝ

Set zoom to standard or user defined value

Page 1 of 1 Zoom: 75%

5.5 Το e – aberon

Το σύστημα διαχειρίζεται πλήρως αυτοματοποιημένα κέντρα διανομής, τα οποία αναλαμβάνουν να εκτελέσουν τις παραγγελίες ενός ηλεκτρονικού καταστήματος. Η εισαγωγή παραγγελιών, η ενημέρωση "φακέλων αναμενομένων" (ASN) μέσω internet και extranet, η δυνατότητα παρακολούθησης της πορείας της παραγγελίας και του αποθέματος μέσω internet σε εξουσιοδοτημένους χρήστες, καθώς επίσης και η δυνατότητα εξειδικευμένης παρακολούθησης των επιστροφών, αποτελούν μερικά από τα βασικά χαρακτηριστικά του.

Το e-aberon είναι το πληροφοριακό σύστημα, που επιτρέπει την ανταλλαγή πληροφοριών και δεδομένων που αφορούν την εφοδιαστική αλυσίδα μέσω διαδικτύου.



Οι δύο βασικοί τύποι συναλλασσομένων, που εξυπηρετούνται από το e-aberon είναι:

Αποθέτης: Ο όρος αποθέτης αφορά την εταιρεία ενός ομίλου εταιρειών, που εξυπηρετείται από το κέντρο ή τα κέντρα διανομής και είναι ο ιδιοκτήτης του αποθέματος. Σε περίπτωση εταιρείας 3rd party logistics, ο αποθέτης αφορά τον πελάτη της εταιρείας 3rd party logistics, η οποία προσφέρει συμφωνημένες υπηρεσίες αποθηκείσεων και διανομών.

Πελάτης: Ο πελάτης αφορά τον πελάτη της εταιρείας ή εταιρείας ενός ομίλου εταιρειών ή σε περίπτωση 3rd party logistics τον πελάτη ενός αποθέτη.

Για κάθε συναλλασσόμενο με το κέντρο διανομής, ορίζεται στο aberon ο χρήστης, ο κωδικός χρήστη και το password. Ανάλογα με τον τύπο του συναλλασσόμενου, η εφαρμογή e-aboron εμφανίζει στον χρήστη διαφορετικό μενού επιλογών.

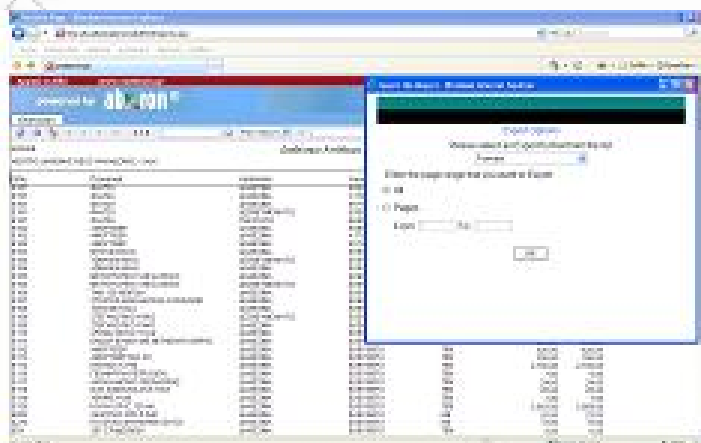
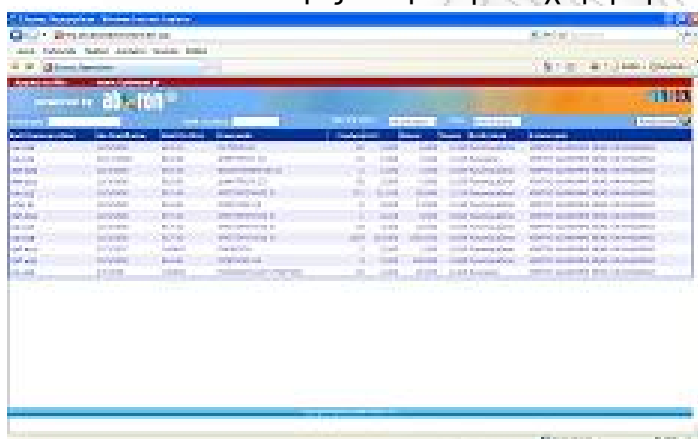
5.5.1 Καταχώρηση παραγγελιών στο e - aberon

Οι πελάτες ή οι συνεργάτες της επιχείρησης έχουν τη δυνατότητα να συνδεθούν και να καταχωρήσουν ηλεκτρονικά (μέσω διαδικτύου) παραγγελία στο σύστημα e-aboron και να εκτελούν διαδραστικές υπηρεσίες με αυτό. Το e-aboron ελέγχει τη διαθεσιμότητα των αποθεμάτων, τις ιδιαιτερότητες πελατών, τις διαθέσιμες συσκευασίες ανά πελάτη (με βάση περιορισμό που δηλώνει ο πελάτης), ελέγχει το FEFO –FIFO και άλλες ειδικές συμφωνίες με τον πελάτη καθώς επίσης και την πιστοληπτική ικανότητα του πελάτη (δεδομένο από ERP σύστημα). Ο πελάτης ή συνεργάτης της επιχείρησης απαντά διαδραστικά σε ερωτήματα του συστήματος e-aboron όπως: Δεν υπάρχει το είδος, θέλετε να αντικατασταθεί από κάποιο άλλο εναλλακτικό; Δεν είναι διαθέσιμη η ποσότητα που ζητήσατε, να κρατήσω backorder; Η παραγγελία δεν είναι δυνατό να δρομολογηθεί την επιθυμητή ημερομηνία και άλλα. Μετά το τέλος της παραπάνω διαδικασίας και της διάδρασης με τον πελάτη ή συνεργάτη της επιχείρησης η παραγγελία εγκυροποιείται και αποστέλλεται στο aberon WMS προς εκτέλεση. Έτσι στο γραφείο κίνησης – διανομής της αποθήκης της επιχείρησης εμφανίζονται οι παραγγελίες που μέσω internet έχουν καταχωρηθεί και έχουν περάσει όλους του ελέγχους και τέλος ο υπεύθυνος χειριστής επιλέγει το σενάριο που θα εκτελέσει τις παραγγελίες. Για παράδειγμα αναφέρονται μερικές από τις πιο γνωστές μεθόδους picking: picking ανά ζώνη, ανά παραγγελία, συγκεντρωτικό, pick & pack και άλλα.



5.5.2 Έλεγχος παραγγελιών

Οι πελάτες ή οι συνεργάτες της επιχείρησης έχουν τη δυνατότητα να ελέγχουν το status των παραγγελιών. Η επιλογή αυτή εμφανίζει λίστα των παραγγελιών ανά ημερομηνία καθώς και το status κάθε παραγγελίας, που είναι «εκκρεμής», «σε προετοιμασία» και «ολοκληρωμένη». Σαν προεπιλογή, η εφαρμογή εμφανίζει όλες τις εκκρεμείς και «σε προετοιμασία» παραγγελίες ανεξαρτήτως ημερομηνίας παράδοσης καθώς επίσης και τις «ολοκληρωμένες» παραγγελίες της τρέχουσας ημερομηνίας. Ο χρήστης μπορεί εναλλακτικά να ορίσει ένα εύρος ημερομηνιών και το σύστημα να του εμφανίσει τις παραγγελίες και τα status των παραγγελιών για την συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Επιλέγοντας ο χρήστης από την λίστα μία παραγγελία, το σύστημα του εμφανίζει την ανάλυση των ειδών της επιλεγθείσας παραγγελίας. Τέλος έχει τη δυνατότητα να πάρει reports που αφορούν τις συναλλαγές του με την επιχείρηση.



Διαθέσιμο Απόθεμα

Με την επιλογή αυτή ο χρήστης, έχει την δυνατότητα να δει το διαθέσιμο απόθεμα ανά είδος και κέντρο διανομής. Η επιλογή του είδους γίνεται με κωδικό

ή μέρος κωδικού ή περιγραφή ή μέρος περιγραφής του είδους.

Καρτέλα κίνησης είδους

Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να επιλέξει ένα κέντρο διανομής, μία χρονική περίοδο (ημερομηνία από – ημερομηνία έως) και ένα είδος και το σύστημα να του εμφανίσει ημερολογιακά την καρτέλα του είδους με όλες τις κινήσεις του (εισαγωγή-εξαγωγή) μέσα στην περίοδο, καθώς και το προοδευτικό υπόλοιπο του είδους μετά από κάθε κίνηση.

Αρ.Αποθήκης	Α/Α	Ημερομηνία	Περιγραφή	Αποστολή	Αποστολή/Από	Α.Α	Εισαγωγή	Α.Α	Εξαγωγή	Υπόλοιπο
00000	00000	01/01/2010	ΑΡΧΙΚΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ				1000			1000
00000	00000	02/01/2010	ΕΙΣΑΓΩΓΗ				500			1500
00000	00000	03/01/2010	ΕΞΑΓΩΓΗ					200		1300

Ισοζύγιο Είδους

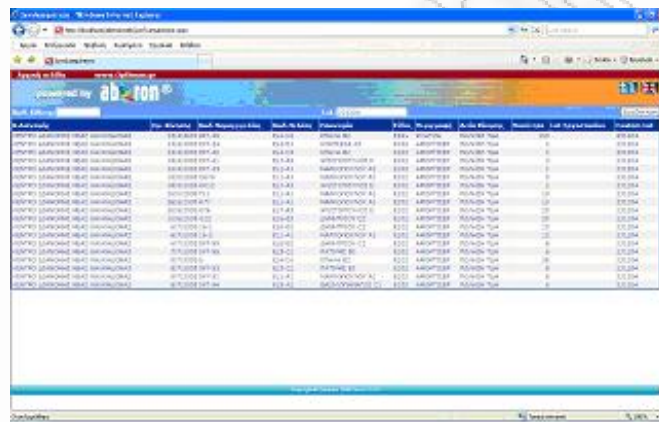
Ο χρήστης επιλέγει το κέντρο διανομής και χρονική περίοδο (ημερομηνία από – ημερομηνία έως) και το σύστημα του εμφανίζει ισοζύγιο ανά είδος για την συγκεκριμένη περίοδο με τις παρακάτω βασικές πληροφορίες:

Είδος ** Περιγραφή ** Αρχική Ποσότητα ** Εισαγωγές ** Εξαγωγές ** Υπόλοιπο

Α/Α	Περιγραφή	Αρχική Ποσότητα	Εισαγωγές	Εξαγωγές	Υπόλοιπο
0000	ΑΡΧΙΚΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ	1000	0	0	1000
0001	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	0	500	0	1500
0002	ΕΞΑΓΩΓΗ	0	0	200	1300

5.5.3 Ιχνηλασιμότητα

Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να πάρει πληροφορίες από το σύστημα e-aberon για την ιχνηλασιμότητα επιλεγμένων κωδικών ή παρτίδων ανά ημερομηνία αποστολής της παραγγελίας. Επιλέγει το είδος και την παρτίδα (lot) και το σύστημα e-aberon εμφανίζει τις αποστολές ανά είδος και ημερομηνία λήξης και παρτίδα για την συγκεκριμένη περίοδο με τις παρακάτω βασικές πληροφορίες: Είδος ** Περιγραφή ** Ποσότητα ** Ημερομηνία λήξης ** Παρτίδα ** Κωδικός παραγγελίας ** Πελάτης ** Αιτία κίνησης.



Α/Α	Είδος	Περιγραφή	Ποσότητα	Ημερομηνία λήξης	Παρτίδα	Κωδικός παραγγελίας	Πελάτης	Αιτία κίνησης
1	ΕΙΔΟΣ 01	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ 01	100	2010-12-31	LOT 01	1000000001	PELATIS 01	ΑΙΤΙΑ ΚΙΝΗΣΗΣ 01
2	ΕΙΔΟΣ 02	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ 02	200	2011-01-31	LOT 02	1000000002	PELATIS 02	ΑΙΤΙΑ ΚΙΝΗΣΗΣ 02
3	ΕΙΔΟΣ 03	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ 03	300	2011-02-28	LOT 03	1000000003	PELATIS 03	ΑΙΤΙΑ ΚΙΝΗΣΗΣ 03
4	ΕΙΔΟΣ 04	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ 04	400	2011-03-31	LOT 04	1000000004	PELATIS 04	ΑΙΤΙΑ ΚΙΝΗΣΗΣ 04
5	ΕΙΔΟΣ 05	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ 05	500	2011-04-30	LOT 05	1000000005	PELATIS 05	ΑΙΤΙΑ ΚΙΝΗΣΗΣ 05
6	ΕΙΔΟΣ 06	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ 06	600	2011-05-31	LOT 06	1000000006	PELATIS 06	ΑΙΤΙΑ ΚΙΝΗΣΗΣ 06
7	ΕΙΔΟΣ 07	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ 07	700	2011-06-30	LOT 07	1000000007	PELATIS 07	ΑΙΤΙΑ ΚΙΝΗΣΗΣ 07
8	ΕΙΔΟΣ 08	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ 08	800	2011-07-31	LOT 08	1000000008	PELATIS 08	ΑΙΤΙΑ ΚΙΝΗΣΗΣ 08
9	ΕΙΔΟΣ 09	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ 09	900	2011-08-31	LOT 09	1000000009	PELATIS 09	ΑΙΤΙΑ ΚΙΝΗΣΗΣ 09
10	ΕΙΔΟΣ 10	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ 10	1000	2011-09-30	LOT 10	1000000010	PELATIS 10	ΑΙΤΙΑ ΚΙΝΗΣΗΣ 10

5.5.4 Οφέλη από τη χρήση του e - aberon

- Μείωση του χρόνου που απαιτείται σε διαδικασίες ρουτίνας.
- Βελτίωση εξυπηρέτησης πελατών και μείωση ελλείψεων στις παραγγελίες πελατών.
- Αξιόπιστη και ασφαλή μεταφορά δεδομένων μέσω internet.
- Αμφίδρομη επικοινωνία σε real time window με τον πελάτη.
- Μείωση φόρτου εργασιών στην αποθήκη.
- Βελτίωση συνεργασίας με τους πελάτες και μείωση του χρόνου παράδοσης.
- Έγκαιρη διάγνωση μελλοντικών προβληματικών καταστάσεων.
- Καλύτερος προγραμματισμός στις λειτουργίες της εφοδιαστικής διαχείρισης.
- Μείωση των διαχειριστικών εξόδων της επιχείρησης.
- Ενίσχυση των ανταγωνιστικών στοιχείων της επιχείρησης.
- Ταχύτατη ανταπόκριση με το μικρότερο δυνατό κόστος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γρηγόρης Π. Χονδροκούκης (2008), Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων, πανεπιστήμιο Πειραιώς.
- Ballou H. Ronald (1999): "Business Logistics Management " Prentice -Hall International Inc, New York.
- Βλάσης Γιαννάκινας (2007), "Business Logistics", Εκδόσεις Γ.Συκάρης Α.Ε.Β.Ε, Αθήνα.
- Σιφνιώτης Κωνσταντίνος (1997), Logistics Management, Θεωρία και Πράξη, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα
- Γιώργος Γιαννάτος – Σταμάτης Ανδιανόπουλος, Μεταφορές Διανομή
- Πληροφοριακό υλικό από τα αρχεία της εταιρείας «Δελατόλας Α.Ε.Β.Ε» (ισολογισμός, καταστατικό εταιρείας, οργανόγραμμα κλπ)
- www.go-online.gr.
- www.optimum.gr.
- Το περιοδικό Supply Chain and Logistics (www.supply-chain.gr).